Ciudad Real
AYUNTAMIENTO
Arquitectura Obras

ÍNDICE

1. MEMORIA. 1
2. SITUACIÓN 2
3. NORMATIVA URBANÍSTICA 3
4. DESCRIPCIÓN HISTÓRICA 4
5. PROGRAMA DE NECESIDADES. 13
6. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO 14
7. VÍAS Y RUTAS DE EVACUACIÓN 30
8. CRISTERIOS DE INTERV. Y VAL. PATRIM. EDIF. 32
9. OBJETIVO DEL PROYECTO Y ACTUAC. A REALIZAR 83
10. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA 94
11. CONTROL DE CALIDAD 190
12. GESTIÓN DE RES. SÓLIDOS DE LA CONSTRUCCIÓN 194
13. ACCESIBILIDAD 194

ANEXO 1 ANEXO DE CONTRATACIÓN

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 198
INFORME RELATIVO A LA NECESIDAD DE SUPERVISIÓN. 198
INFORME RELATIVO A LA DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA. 199

PLANNING 202

ANEXO 2 ARQUEOLOGÍA

INFORME PREVIO
INFORME FINAL
RESOLUCIÓN/APROBACIÓN JCCM

ANEXO 3 CUMPLIMIENTO DEL CTE

SEGURIDAD ESTRUCTURAL SE
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO SI
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD SUA
SALUBRIDAD HS

Ciudad Real
Arquitectura Obras

PROTECCIÓN CONTRAEL RUIDO HR
AHORRO DE ENERGÍA HE

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUDOS……..589
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD……606
PLIEGO DE CONDICIONES……708
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS GENERALES……..869
PLANOS……..…1329

ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC

M E M O R I A

El presente proyecto se redacta a petición de la Concejala Delegada de Urbanismo al objeto de proceder a la realización de obras de consolidación, rehabilitación y adecuación de la Casa de la Cultura de Ciudad Real a los nuevos usos requeridos. La rehabilitación pretende recuperar los valores esenciales del edificio de Miguel Fisac que, de alguna manera, han sido alterados con las reformas y los usos que ha tenido a lo largo de décadas.

Las múltiples carencias en materia de accesibilidad, estabilidad, salidas y escaleras de evacuación, estanqueidad, funcionalidad, instalaciones, dotación de servicios, etc. así como, la conveniencia de revertir algunas de las modificaciones que ha sufrido el edificio a lo largo de su vida, y que desvirtúan el proyecto original del Arquitecto Miguel Fisac, hacen necesaria la ejecución del presente proyecto.

1-TÉCNICOS INTERVINIENTES:

Emilio Velado Guillén (Arquitecto).
Julio Gómez Ruiz (Arquitecto).
Manuel Vicente Álvarez (Arquitecto Técnico).
Pedro Antonio Caballero Moreno (Ingeniero Técnico Industrial).

2-SITUACIÓN.

La Casa de la Cultura está situada en la C/ del Prado nº 10 en la zona centro de Ciudad Real. En su entorno se encuentra la Catedral de Nuestra Señora del Prado junto con otros edificios culturales, tales como, el Museo López Villaseñor, el Antiguo Casino, el Museo Provincial, Museo de la Merced, Palacio Episcopal, Museo Elisa Cendrero y Palacio de la Diputación.
Ocupa un solar de forma poligonal irregular con una superficie de total del solar de 706 m2.
El edificio consta de una planta semisótano (de 446 m2), de una planta principal o planta baja (de 647 m2), de una planta primera (de 556 m2) y de un cuerpo destinado a depósito de libros, de aproximadamente 50 m2 construidos por planta, que se eleva tres plantas más que el resto del edificio.

3-NORMATIVA URBANISTICA.

El edificio la Casa de la Cultura se encuentra situado en Suelo Urbano, está calificado como de Dotacional Público para uso Educacional/cultural.

Las alineaciones actuales de la edificación coinciden con las definidas en el Plan General vigente. En el proyecto no se pretende modificar tales alineaciones.

En cuanto a volúmenes y aprovechamientos globales, el Plan establece cuatro plantas, es decir: B+3. En la actualidad tiene B+1 a excepción del depósito de libros.

Es un edificio protegido, e incluido en el Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del término municipal de Ciudad Real por haber sido proyectado y construido por el arquitecto Miguel Fisac. Por lo cual el proyecto pretende recuperar los valores esenciales del edificio de Miguel Fisac que, de alguna manera, han sido alterados con las reformas y los usos que ha tenido a lo largo del tiempo.

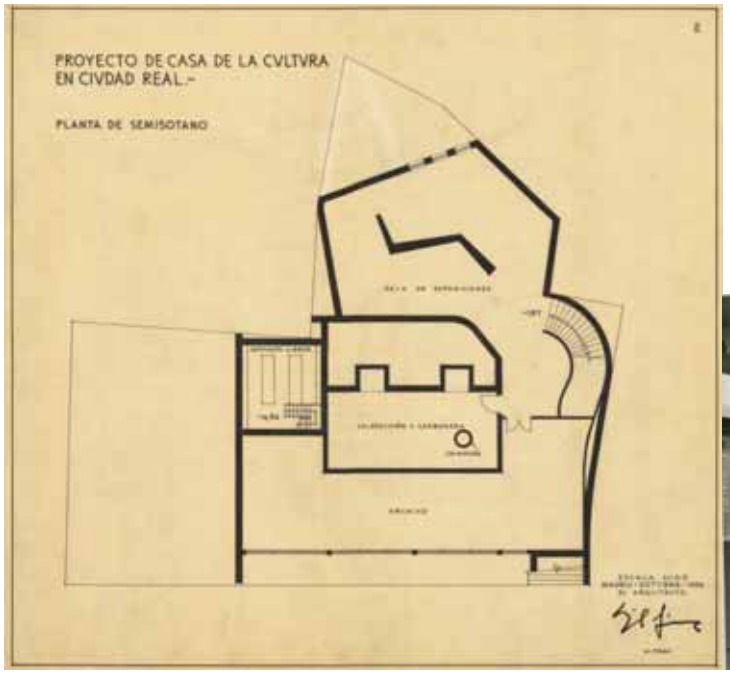
Por tal motivo se ha encargado un Estudio de Valoración Patrimonial al objeto de determinar la idoneidad de las intervenciones planteadas en el proyecto y plantear modificaciones o medidas correctoras que garanticen la conservación de los valores patrimoniales del edificio.

4-DESCRIPCIÓN HISTÓRICA.

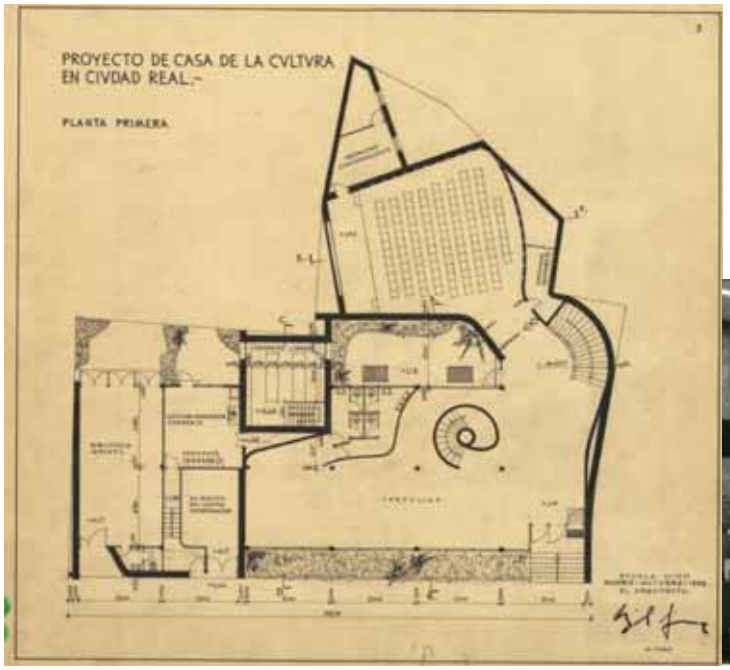
El proyecto original del edificio, “Proyecto de Edificio para Casa de la Cultura de Ciudad Real”, es del arquitecto Miguel Fisac y data de enero de 1.957.

La fachada principal tiene un gran impulso de modernidad con una fachada acristalada de 32 m de longitud que podríamos considerarla como arquitectura racionalista. En contraposición en su interior aparecen formas curvas en la escalera, en el salón de actos o en los patios, más próximos a una arquitectura orgánica.

A su vez en su construcción se alternan los procedimientos más tradicionales de la arquitectura manchega, como el tapial, con procedimientos estructurales muy innovadores como el pos tensado de las vigas.

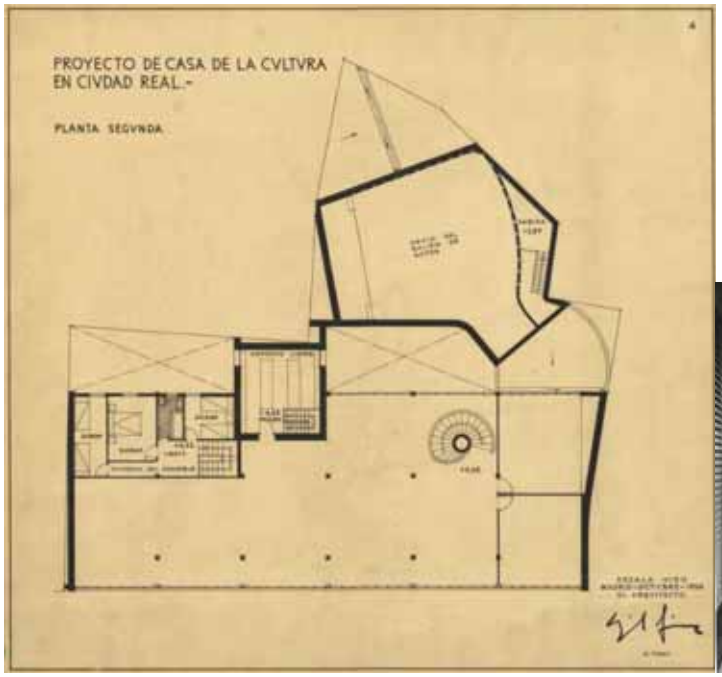


En el programa de necesidades, de este proyecto original, se planteaba un semisótano en el que se ubicaba el archivo, una sala de exposiciones, el cuarto de la calefacción (cuya chimenea discurría por el centro de la escalera) y el depósito de libros. Este último se diferencia del resto porque su altura entre forjados es menor que el resto, porque tiene mayor número de plantas (seis en total) y porque solo lo coincide el forjado de piso de la planta primera.

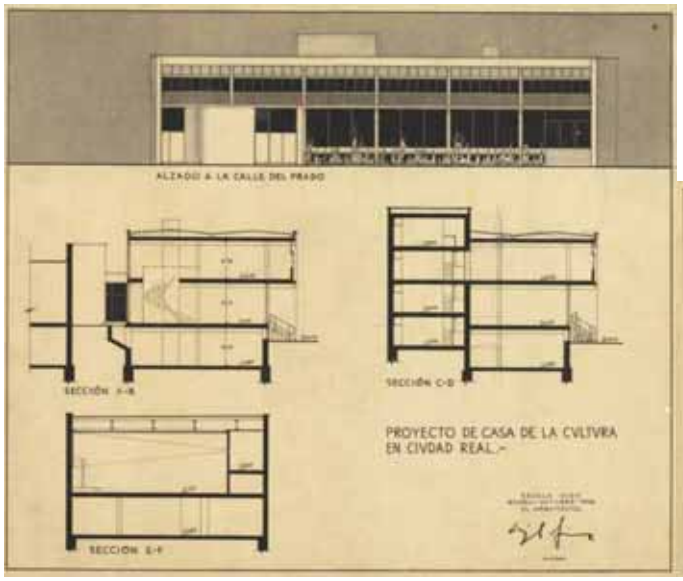


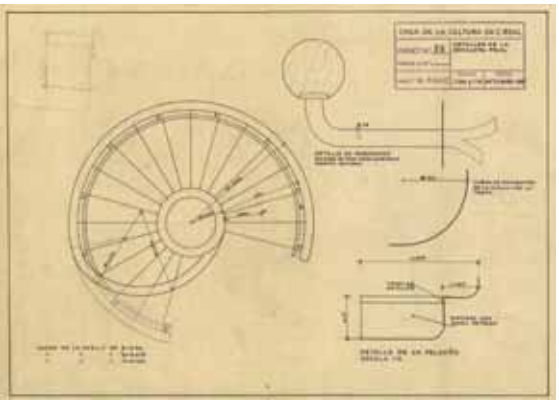
La planta primera (en realidad planta baja) tiene tres accesos: uno principal que conduce a la sala de tertulias y al salón de actos, otro en el extremo opuesto a la biblioteca infantil y otro que conduce a un almacén y a la casa del conserje. En esta

planta cobran especial importancia los patios interiores, así como las formas curvas que envuelven las escaleras, el salón de actos (en doble altura) o los tabiques de los aseos.

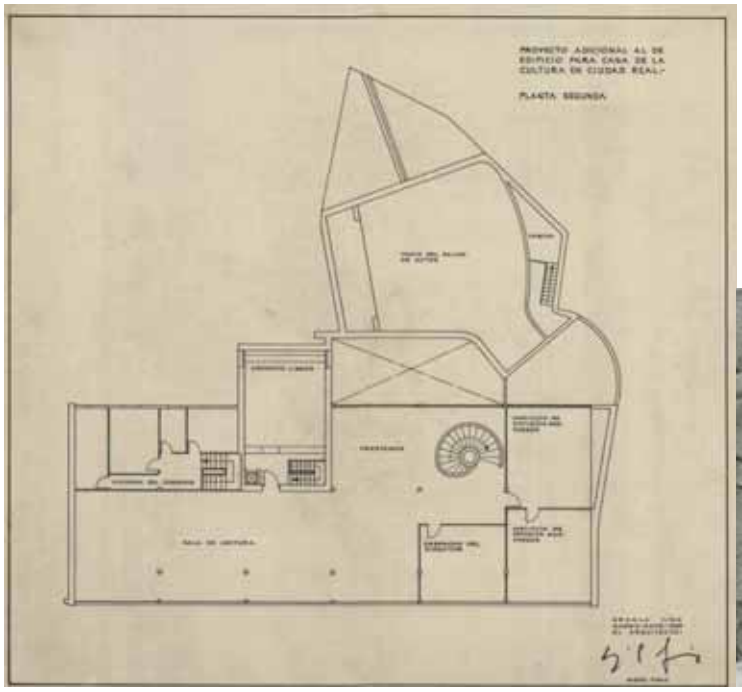


La planta segunda (en realidad primera) consta de un gran espacio diáfano para lectura y dos despachos. Dando al patio interior se sitúa la vivienda del conserje. En este nivel intermedio, de la torre de depósito de libros, es donde coinciden los forjados de ambas zonas.





Alzados y secciones del edificio y detalle de escalera de caracol.



En mayo de 1.959 se presenta un Proyecto Adicional en el que se recoge una ampliación de la zona destinada a depósito de libros y un cambio en la cimentación debido al tipo de terreno encontrado en la obra. Con este adicional se termina la obra entre 1959/60.

El proyecto completo de Miguel Fisac se conserva en el Archivo de la Fundación Fisac y está integrado por Memoria, Planos, Mediciones, presupuesto y Pliego de Condiciones. Es un proyecto muy detallado, especialmente en los planos, mediciones y presupuesto.

La Memoria del proyecto, dentro de la brevedad, en los proyectos de Miguel Fisac, nos da referencias importantes sobre las razones en el diseño del edificio:

"Se proyecta la construcción de un edificio para Casa de Cultura en Ciudad Real.
Este edificio se sitúa en un solar ubicado en la calle del Prado, ***frente a la catedral y sus jardines****, y resultante de la demolición de algunos edificios que existían con anterioridad.*
I PROGRAMA DE NECESIDADES Y SU DESARROLLO EN EL PROYECTO.
El programa comprende: biblioteca con depósito de libros, sala general de lectura, sala de especialistas; hemeroteca, despacho del director, salón de actos y despacho de conferenciante; biblioteca infantil; almacén del centro coordinador; sala de exposiciones, archivo y vivienda del conserje.
Este programa se ha desarrollado en dos plantas y un semisótano aprovechando las irregularidades del solar para encajar también, el salón de actos y la sala de exposiciones, quedando el edificio compuesto por un semisótano, en donde se instalan los servicios de archivo, sala de exposiciones y calefacción y carbonera; planta primera, donde se sitúan la sala de tertulias con sus servicios; el salón de actos; la biblioteca infantil; el almacén del centro coordinador y parte de la vivienda del conserje y, en la planta segunda, toda la zona referente a biblioteca y sala de lectura y el resto de la vivienda del conserje.

*Por los **diferentes servicios que se han de realizar en este edificio**, se ha procurado una total **independencia en aquellos que lo exigen**. Así la biblioteca infantil, queda totalmente independiente del resto del edificio, con entrada exclusiva, y lo mismo el centro coordinador y la vivienda del conserje, quedando toda **la parte cultural unida en un conjunto de gran diafanidad y muy libre de distribución, que hace posible la creación de recintos obtenidos casi exclusivamente por el mobiliario**. **El depósito de libros** se coloca aisladamente, en forma de **torre crecedera** y con fáciles accesos a los puntos clave de suministro de libros.*

II CRITERIO GENERAL DE COMPOSICIÓN DEL EDIFICIO, SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES.

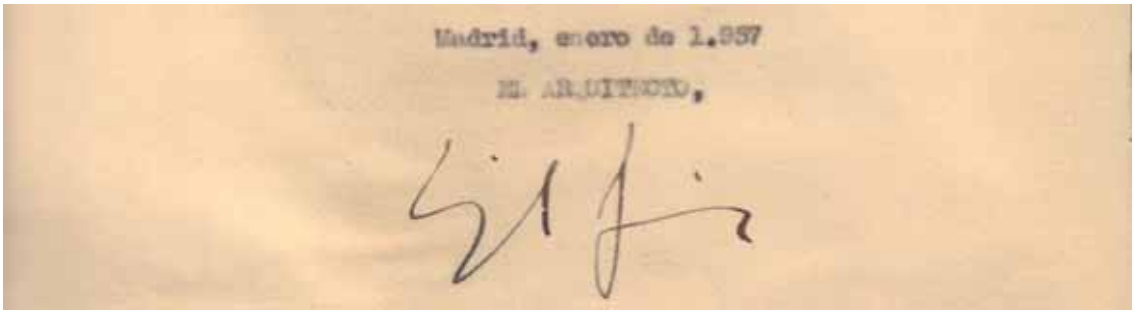
*Se procura en este edificio unas **características técnicas que respondan al momento actual que vivimos**, a la situación de nuestra industria, a las posibilidades económicas de nuestro Estado, **y a la expresividad que ha de tener un edificio de esta clase**. Quizás, por todo esto, **a algunos pueda parecer un edificio excesivamente moderno; tal vez, a otros, excesivamente tradicional**, **ya que se hermanan cosas tan aparentemente dispares como muros de carga encalados, estructura metálica, cubierta de aluminio y carpintería y cerramientos de aluminio anodizado**. Sin embargo, la **utilización de materiales tradicionales** para aquellas funciones que específicamente cumplen mejor que cualquier material actual de que disponemos, no sólo hace más económica la construcción, sino que nos **ayuda, también, a dar un arraigo local al edificio**, a la vez que estos otros **materiales de que hoy** ya podemos disponer nos muestran la **localización** que en el espacio, como los anteriores, sino **en nuestro tiempo**.*

*Se procura también, con los materiales de que disponemos conseguir algunas funciones técnicas para las que se habían utilizado. Tal es el caso de la **disposición del ladrillo a cara vista y en disposición celular como absorbente acústico, ya que no disponemos de un material adecuado de fabricación nacional para este específico contenido.***

En cuanto a las instalaciones quedan ampliamente reseñadas y detalladas en los correspondientes documentos de planos y mediciones, tanto en lo referente a la instalación eléctrica, como calefacción y aireación, pavimentos, carpintería metálica y de madera, pintura, etc.

El presupuesto total es de TRES MILLONES SEISCIENTAS TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTAS UNA peseta con SESENTA Y CUATRO céntimos (3.638.301,64) y el plazo de ejecución de las obras se calcula en doce meses.

Madrid enero de 1957".



En octubre de 1.979 se redacta un “Proyecto de Remodelación de la Casa de Cultura de Ciudad Real” en el que principalmente se ubica la Biblioteca Infantil además de otras variaciones y reparaciones en el edificio. Posteriormente se ejecutan sobre el edificio las “Obras y Reformas varias en la Biblioteca Pública de Ciudad Real” de Octubre de 1.987, correspondiendo básicamente a reparación de instalaciones y sustitución de materiales. Posteriormente a esa fecha, en noviembre de 1998, se redacta y ejecuta un proyecto de “Obras de Reforma, Ampliación y Mejora de la Biblioteca Pública del Estado en Ciudad Real” en la cual se han ejecutado obras puntuales de adaptación como la construcción de una rampa de acceso en fachada y la colocación de ascensor entre plantas principal y segunda (primera).

Cuando se acomete este último proyecto (1998) todavía existía la escalera cerrada de planta circular que conducía a la planta superior y por cuyo interior se conducía el humo de la chimenea. El salón de actos todavía existía, aunque se utilizaba de almacén, así como los camerinos situados al fondo del salón. La sala de exposiciones de la planta semisótano ya no se utilizaba para ese destino, servía de almacén provisional de libros. Tanto la torre-depósito como los armarios compactos del semisótano se mantienen sin variación. La zona de calefacción e instalaciones también se mantienen. En la planta segunda permanece la sala de lectura y préstamo y tres despachos para Dirección, Administración y Proceso Técnico.

Con este proyecto de 1998 se modifican muchos elementos que todavía permanecían del proyecto original de Miguel Fisac. En concreto, los siguientes:

-Se suprime el patio trasero de forma triangular que limita con el Obispado y en su lugar se amplía el semisótano y la planta primera.

Hueco en cubierta correspondiente al núcleo central de la escalera de caracol que hacía de chimenea. Nueva escalera.

-Se suprime la escalera de caracol del vestíbulo y se construye una nueva al lado derecho del ascensor, ocupando parte del patio. Al otro lado del ascensor se ubica un núcleo de aseos haciendo que prácticamente desaparezca la totalidad del patio.

-Se desmontan las mamparas del vestíbulo principal y se instala un sistema salvaescaleras para personas con movilidad reducida.

Ascensor de acceso a planta primera. Salva escaleras de acceso al semisótano.

Salón de actos transformado en Hemeroteca. Patio ocupado por instalaciones.

-El salón de actos se transforma en Hemeroteca, se demuele el muro curvo acústico, se crea una pasarela a media altura para colocar más estanterías. Se hacen unos lucernarios en la cubierta.

-La biblioteca infantil ya había sido modificada con anterioridad. En este proyecto modifican el patio interior creando unas gradas y cambiando el tipo de pavimento.

-En la planta semisótano se modifica el muro central de forma quebrada partiéndolo en la mitad para abrir un gran hueco que lo divide en dos. También se abre un hueco en el muro del fondo para conectar con la sala que antes había sido patio de forma triangular.

-En la planta segunda no hay grandes modificaciones a parte de la supresión de la escalera de caracol y de ocupar el patio con la nueva escalera y un núcleo de aseos.

Biblioteca infantil en la actualidad ocupada como almacén. Patio interior transformado con cambio de pavimento y gradas.

Semisótano con la apertura del hueco en el muro central. Zona de armarios compactos y acceso a la torre de depósito de libros.

Rampa de fachada. Entramado de rejilla de pletina.

-En el exterior de la fachada en la planta superior, se mantienen las lamas horizontales que no pertenecían al proyecto de Fisac.

-En planta baja se mantiene y ensancha la rampa (no original del proyecto de Fisac) y se añade un entramado de rejilla a base de pletina de acero.

-Se modifica, en la fachada, la entrada del lado izquierdo y se pone una doble puerta con cierre motorizado. Se cierra la puerta que daba acceso a la casa del conserje y se convierte en una ventana en la parte alta.

Modificación de la puerta de acceso a la biblioteca infantil. Se tabica la puerta de al lado y se transforma en ventana.

Se modifican todos los techos añadiendo falso techo desmontables y tapando las luminarias originales.

5-PROGRAMA DE NECESIDADES DEL EDIFICIO.

Además de proceder a restaurar y recuperar los valores propios del edificio proyectado por Miguel Fisac, tales como, la sencillez de la fachada, los patios interiores, el salón de actos con su muro curvo, la escalera de caracol, los acabados de los techos, muros y pavimentos y el esquema general de su distribución interior, los usos del edificio serán los siguientes:

Planta semisótano:

- Vestíbulo-1(de nueva creación)
- Escalera-1(de nueva creación)
- Ascensor (de nueva creación)
- Archivos compactos
- Archivo-torre nivel cero, en el que se incluye escalera y nuevo ascensor.
- Cuarto de instalaciones (de nueva creación)
- Vestíbulo-2
- Archivo documentos

Planta principal:

- Vestíbulo recepción
- Escalera-1(de nueva creación)
- Ascensor (de nueva creación)
- Aseo personal (de nueva creación)
- Patio-1
- Administración (de nueva creación)
- Archivo-torre nivel 1, en el que se incluye escalera y nuevo ascensor.
- Exposiciones temporales, investigadores
- Aseos del público (de nueva creación)
- Aseo accesible, ostomizados (de nueva creación)
- Patio -2
- Escalera de caracol
- Escalera-2
- Salón de actos
- Control y proyección
- Sala auxiliar

Planta segunda:

- Escalera -1(de nueva creación)
- Vestíbulo (de nueva creación)
- Ascensor (de nueva creación)
- Taller-1
- Taller-2
- Taller-3
- Aseo familiar (de nueva creación)
- Archivo-torre nivel 2 y 3, en el que se incluye escalera y nuevo ascensor.
- Escalera de caracol
- Despacho

En el archivo-torre se suprimirán las dos plantas que se añadieron con respecto al proyecto original de Miguel Fisac y que suponen un impacto visual excesivo al contemplar el edificio desde los Jardines del Prado. De las 6 plantas actuales se mantendrían las 4 originales.

Por idéntica razón, en el archivo-torre, se suprimirá el ascensor (que invade el patio-1) y su casetón que sobresale aún más que la propia torre incrementando el negativo impacto visual.

6-ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO.

5-1 Principales carencias y patologías constructivas.

En la actualidad son muchas las **carencias y limitaciones del edificio** respecto a todas y cada una de las Normas vigentes de obligado cumplimiento para este tipo de edificios y actividad, como en lo referente a la accesibilidad, vías y recorridos de evacuación, aforo, lo referente a protección contra incendios y en general el CTE (de cuyo estudio detallado se adjunta a continuación un apartado específico).

Por otro lado, la rehabilitación del edificio hace necesario **adaptarlo a las necesidades requeridas** en el programa de los usos previstos y sobre todo **devolver al edificio los valores esenciales del proyecto de Fisac** y que ha perdido a lo largo de sus diversas modificaciones.

ESCALERAS

En la actualidad, solamente existe una escalera que une la planta principal con la planta segunda, dicha escalera está ocupando parte de uno de los patios que se pretende recuperar y además interfiere con la escalera de caracol, diseñada por Fisac, y que también se pretende recuperar con este proyecto.

El disponer de una sola escalera es insuficiente para el aforo existente y recorridos de evacuación, por lo que requeriría la creación de una nueva con anchura adecuada. Por lo tanto, se volvería a reconstruir la escalera de caracol y otra nueva que permita un mejor servicio y una vía de evacuación adecuada.

ASCENSORES

Lo mismo sucede con el ascensor, ocupa parte del patio y además solo da servicio a la planta principal con respecto a la planta segunda. Por lo tanto, el sótano y el archivo-torre no son accesibles. Para acceso al sótano existe un sistema salvaescaleras que no aporta una accesibilidad universal ni facilita las labores de traslado de libros y documentos en los carritos habituales de un archivo. También existe un montacargas que da servicio al archivo-torre, pero que no es accesible además de invalidar parte del otro de los patios originales.

Se precisaría la instalación de un ascensor que resolviera la accesibilidad de las tres plantas y que el acceso general del edificio, también lo fuera. También se requeriría de otro ascensor que sustituya al actual y diera servicio al archivo-torre, ya que sus forjados de planta no son coincidentes con el resto, salvo en la planta segunda.

Escalera y ascensor que ocupan uno de los patios y que se suprimirían para recuperar el patio original.

Patio de la zona infantil originalmente y en la actualidad.

SALÓN DE ACTOS

El salón de actos se transformó en Hemeroteca, se demolió el muro curvo acústico, se creó una pasarela a media altura para colocar más estanterías y se hicieron unos lucernarios en la cubierta. Con esa reforma se perdieron unos de los valores más singulares del proyecto de Fisac. Con la recuperación del uso, como salón de actos, también se debe recuperar la solución constructiva del muro acústico y tratamiento de los paramentos originales.

Salón de actos original y en la actualidad tras las modificaciones.

En el sótano se precisa de unos itinerarios accesibles de los que en la actualidad no dispone y de una adaptación a las nuevas necesidades de instalaciones de uso y de espacios para las mismas.

Sótano original y estado actual.

ASEOS

En cuanto a los aseos, requerirá la adaptación tanto a las necesidades de uso, como a la Normativa de Accesibilidad. Para lo cual se requerirá incrementar la cuantía y dotaciones de núcleos de servicios y adecuarlos a la normativa de accesibilidad. También se requerirá de un aseo para el personal, y de un aseo accesible para ostomizados.

Aseos en el estado actual

FACHADAS

En el exterior, la fachada ha experimentado añadidos y modificaciones que no pertenecían al proyecto de Fisac y que alteran su diseño y simplicidad originales. En planta baja se ha instalado una rampa (que no cumple con la normativa de accesibilidad) que altera significativamente la composición del edificio. Además, se ha añadido un entramado de rejilla a base de pletina de acero que altera la transparencia del interior y exterior.

Fachada original y estado actual.

Las carpinterías originales también se han modificadas y se han instalado farolas, boca de incendios y todo tipo de cuadros de instalaciones y cableados por la fachada, que han deteriorado significativamente su limpieza de diseño.

Acceso a la biblioteca infantil.

Se modifica, en la fachada, la entrada del lado izquierdo y se pone una doble puerta con cierre motorizado. El tambor y las guías del cierre interrumpiendo el muro curvo, contradicen el diseño original.

Fachada original y estado actual.

Se cierra la puerta que daba acceso a la casa del conserje y se convierte en una ventana en la parte alta. Aunque por funcionalidad ya no procede volver a generar esa entrada del conserje, sí se deberían de manifestar los elementos del sistema constructivo diferenciando las zonas de muro de las de simple cerramiento.

Fachada original y estado actual.

También se añade un cierre motorizado en la entrada principal cuyo tambor descuelga respecto al forjado tapando la parte alta de las puertas y perjudicando la estética de esa entrada.

Muro lateral en el proyecto original y en la actualidad.

En la fachada lateral se han realizado unos recrecidos inclinados que desvirtúan la claridad de la obra original y que sería conveniente restituir.

ARCHIVO-TORRE

En el archivo-torre se suprimirán las dos plantas que se añadieron con respecto al proyecto original de Miguel Fisac y que suponen un impacto visual excesivo al contemplar el edificio desde los Jardines del Prado. De las 6 plantas actuales se mantendrían las 4 originales. Al cambiar el ascensor, su casetón, que sobresale aún más que la propia torre, se reduciría el negativo impacto visual en fachada.

Edificio original y actual con el volumen recrecido del archivo-torre.

Falsos techos desmontables de la planta 1ª Principal.

FALSOS TECHOS

Los falsos techos actuales descuelgan bajo los techos originales ocultando la estructura del edificio y tapando parte de las carpinterías de la fachada. Ambas cosas están en contra de la sinceridad estructural planteada por Fisac y la limpieza de los cerramientos continuos de la fachada acristalada que van de suelo a techo. Otro elemento de Fisac que queda oculto y que sería necesario recuperar son las luminarias fluorescentes semiempotradas en el forjado que al retirar los falsos techos quedarían a la vista.

La panta 2ª original y en la actualidad.

ESTRUCTURA

La estructura principal del edificio está formada por pórticos de pilares y vigas de hormigón, colocados perpendicularmente a la fachada. Los pilares son de gran esbeltez con sección 20x20cm en planta segunda y 20x30cm en planta primera.

En su construcción se alternan los procedimientos más tradicionales de la arquitectura manchega, como el tapial, con procedimientos estructurales muy innovadores como el pos tensado de las vigas o la cubierta de aluminio. Por esta razón, sería interesante incorporar alguno de los elementos de pos tensado de las vigas. En la planta de cubierta hay ejemplos que podrían quedar vistos, a modo de ejemplo, en la rehabilitación del edificio.

Trabajos de pos tensado en la ejecución de la obra y estado actual de la viga.

Foto de estado original del edificio y en la actualidad.

PAVIMENTOS

Los pavimentos utilizados en el proyecto original de Fisac, son continuos, tipo SAIPOLAN o Linóleo. Se trata de pavimentos flexibles y silenciosos con tonos grises uniformes, utilizados en la planta principal y planta segunda. También en la escalera de caracol se emplea ese material. Sin embargo, en el estado actual, los pavimentos son de tipo porcelánico y deberían de sustituirse por las soluciones del proyecto original.

Pavimentos en el archivo-torre y sótano.

Tanto en el archivo-torre como en el sótano, se conservan bastantes suelos con el pavimento original formado por baldosas hidráulicas de tono amarillento que se prolonga en las tabicas y huellas de los peldaños de las escaleras. Como no se encuentran en mal estado el proyecto prevé su conservación.

Además de estas carencias y limitaciones para su correcto funcionamiento y adecuación a la normativa vigente, así como para recuperar los valores del proyecto original de Fisac, existen otro tipo de **problemas y patologías de tipo constructivo** y de deterioro por el abandono de la Casa de la Cultura. **Los más significativos son los siguientes:**

PROBLEMAS DE ESTANQUEIDAD

Permanentes humedades por capilaridad provenientes del terreno y por filtraciones de los patios y la cubierta. Existen importantes humedades en los muros del sótano que están en contacto con el terreno. Los distintos tratamientos que se le han dado para evitar que éstas aparezcan no han resultado eficaces. Al contrario, al cubrir los muros con tratamientos impermeables han provocado que las humedades alcancen más altura.

Cuarto de calderas y dona de archivo en el sótano.

La falta de estanqueidad en la red de saneamiento horizontal, así como en los canalones y bajantes del edificio han generado importantes problemas de deterioro en el mismo. El agua filtrada en el subsuelo, como consecuencia de roturas y atascos, ha provocado el socavamiento y lavado de los cimientos en la zona de la biblioteca infantil. Estas deficiencias requerirán una renovación total de la red de saneamiento y de un recalce de los elementos estructurales.

Estado de la red horizontal de saneamiento en la zona de la biblioteca infantil.

Las bajantes y canalones atascados han deteriorado los paramentos de su interior y afectado en la corrosión de elementos estructurales. Estas humedades también afloran en los muros por falta de estanqueidad de las carpinterías. Existen bajantes de amianto-cemento que se encuentran obsoletas y es necesario retirar y sustituir.

La cubierta del edificio, inicialmente de placas grecadas de aluminio, fue modificada con posterioridad, cambiando sus pendientes y rematándola con una impermeabilización a base de lámina asfáltica protegida. Con las nuevas pendientes el agua vierte directamente a fachada, sin canalón y a los patios interiores. En la

actualidad, la lámina asfáltica, se encuentra muy deteriorada, ha perdido sus propiedades iniciales y se encuentra suelta y despegada en múltiples zonas.

PROBLEMAS DE ESTABILIDAD

La estructura principal del edificio está formada por pórticos de pilares y vigas de hormigón, colocados perpendicularmente a la fachada. Los pilares son de gran esbeltez con sección 20x20cm en planta segunda y 20x30cm en planta primera. Las humedades y reformas sufridas en el edificio han originado daños en algunos de ellos. El agua filtrada en el subsuelo, como consecuencia de roturas y atascos, ha provocado el socavamiento y lavado de los cimientos en la zona de la biblioteca infantil, lo cual requerirá de un recalce y consolidación de las zapatas. También presentan daños algunos de los forjados, tras las distintas reformas efectuadas.

INSTALACIONES Y MAQUINARIAS OBSOLETAS

Las cubiertas se encuentran, además, invadidas de máquinas y conductos para la climatización y ventilación del edificio, que en la actualidad resultan obsoletas e ineficientes, además de perjudicar la estética del edificio.

Circunstancia similar se produce con los patios, que se encuentran invadidos de conductos, chimeneas y cables, hasta el punto de quedar inservibles para su uso para el que fueron creados.

Los ascensores, que además de dar un servicio insuficiente como elemento para la accesibilidad universal para las distintas plantas del edificio, se encuentran deteriorados tras el abandono y maltrato recibido. Igual sucede con el sistema salvaescaleras que también resulta inservible. La instalación de calefacción y climatización ya no resultan aprovechables. Lo mismo ocurre con las instalaciones de detección y extinción de incendios, electricidad y de comunicaciones que deben de adecuarse a la normativa actual y a las nuevas necesidades del edificio.

AMIANTO-CEMENTO

La cubierta del archivo-torre es de fibrocemento y presenta problemas en las placas onduladas de cubierta, en el canalón y en las propias bajantes, que también son de amianto. Además, con motivo de la tormenta de pedrisco, que se produjo el 11 de agosto de 2020, las cubiertas de fibrocemento y los lucernarios, del edificio sufrieron daños generalizados que hacen necesario la revisión y reparación completa de todas ellas.

ENVOLVENTE TÉRMICA

La envolvente térmica del edificio presenta múltiples carencias ya que los muros no disponen de aislante, tan solo, en algunos casos, cámara de aire. Las carpinterías son de aluminio con vidrio sencillo, no disponen de rotura de puente térmico y su cierre no garantiza una buena estanqueidad. Además, el estado de abandono ha provocado el deterioro de algunas de las ventanas y la desaparición de otras.

En la fachada principal, las ventanas corridas de la planta segunda, descansan sobre un zócalo que estuvo recubierto por una lámina ondulada de aluminio que en la actualidad ha desaparecido quedando al descubierto un tablero de aglomerado muy deteriorado al que dar a la intemperie.

FALSOS TECHOS

El falso techo de escayola desmontable se ha desprendido y caído en varias zonas. Principalmente en la planta segunda hay importantes zonas, en las que debido a las goteras o al abandono, carecen del falso techo.

NÚCLEOS DE ASEOS

En los núcleos de servicios hay aparatos sanitarios rotos, ayudas técnicas para discapacitados obsoletas, lavabos no accesibles, fallos en la instalación de fontanería con fugas y pavimentos deteriorados. La instalación de fontanería, se deberá de adecuar a la nueva distribución de servicios.

7-VÍAS Y RUTAS DE EVACUACIÓN.

Como consecuencia de la realización de obras de consolidación, rehabilitación y adecuación de la Casa de la Cultura de Ciudad Real a los nuevos usos requeridos, se determinará el aforo y las distintas rutas y vías de evacuación que en la actualidad tiene el Edificio, al objeto de valorar éstas y en su defecto completarlas para que reúnan los requisitos establecidos actualmente en la normativa que le es de aplicación, “DB-SI Seguridad en Caso de Incendios” del Código Técnico de la Edificación (CTE).

7.1 Cálculo del aforo

A continuación, se desglosa el aforo previsto según el uso y tipo de actividad que se va a dar al edificio:

ZONA	DB-SI	DENSIDAD DE OCUPACION			
	Uso	Tipo actividad	OCUPACION	SUPERFICIE UTIL (m2)	AFORO RESULTANTE
PLANTA ALTA					**54**
ARCHIVO TORRE	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	28,80	1
TALLER 1	Docente	Sala polivalente	5 m2 / persona	57,50	12
TALLER 2	Docente	Sala polivalente	5 m2 / persona	68,90	14
TALLER 3	Docente	Sala polivalente	5 m2 / persona	115,00	23
DESPACHO	Administrativo	Zona de oficina	10 m2 / persona	27,00	3
ASEO ACCESIBLE	Docente	Uso alternativo	--	6,60	--
SERVICIOS CABALLEROS	Docente	Uso alternativo	--	14,27	--
SERVICIOS SEÑORAS	Docente	Uso alternativo	--	5,84	--
VESTIBULO ASCENSOR	Docente	Zona de paso	2 m2 / persona	5,00	3
PLANTA PRINCIPAL					**194**
INFORMACIÓN Y CONTROL	Administrativo	Zona de oficina	10 m2 / persona	8,30	1
VESTIBULO RECEPCION	Pública concurrencia	Zona de paso	2 m2 / persona	39,50	20
VESTIBULO ASCENSOR	Pública concurrencia	Zona de paso	2 m2 / persona	14,52	7
ADMINISTRACION	Administrativo	Zona de oficina	10 m2 / persona	8,96	1
CUARTO TÉCNICO	Administrativo	Uso alternativo	--	3,75	--
Z. EXPOSICONES TEMPORALES	Pública concurrencia	Uso público	2 m2 / persona	165,90	83
ARCHIVO TORRE	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	28,80	1
ASEO ACCESIBLE	Pública concurrencia	Uso alternativo	--	6,12	--
SERVICIOS CAB./SRAS.	Pública concurrencia	Uso alternativo	--	13,50	--
SALON DE ACTOS	Pública concurrencia	Salón usos múltiples	1 persona/asiento	103,50	82
PLANTA SEMISÓTANO					**21**
VESTIBULO ASCENSOR	Administrativo	Zona de paso	2 m2 / persona	14,25	7
CUARTO INSTALACIONES	Administrativo	Ocupación ocasional	--	36,75	--
VESTIBULO 2	Pública concurrencia	Uso público	2 m2 / persona	13,50	7
ARCHIVO TORRE	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	28,80	1
ARCHIVO DOCUMENTOS	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	166,70	4
ARCHIVOS COMPACTOS	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	106,16	3
AFORO TOTAL EDIFICIO				1087,62	**270**

7.2 Estudio de la evacuación en Planta Alta (segunda)

1º.- En la Planta Alta el aforo resultante conforme al nuevo uso previsto es de 54 personas.

2º Conforme al DB-SI 3, punto 3.3, tabla 3.1, la longitud de los recorridos de evacuación hasta una única salida de planta no excederá de 25 m. Por ello, es necesario la creación de una nueva escalera de evacuación, que permita reducir las distancias de los recorridos, a los valores fijados en la normativa de aplicación.

7.3 Estudio de la evacuación en Planta Principal (primera)

1º.- En la Planta Principal el aforo resultante conforme al nuevo uso previsto es de 194 personas.

Esta planta no evidencia problemas para el cumplimiento de recorridos y salidas de evacuación conforme al DB-SI en su estado actual, aunque se cambia la escalera de unión de entreplantas para optimizar los recorridos de evacuación e integrar la ubicación de la nueva escalera necesaria para resolver los problemas de recorridos de evacuación de la Planta Alta y Planta Semisótano.

7.4 Estudio de la evacuación en Planta Semisótano

1º.- En la Planta Semisótano el aforo resultante conforme al nuevo uso previsto es de 21 personas.

2º Conforme al DB-SI 3, punto 3.3, tabla 3.1, la longitud de los recorridos de evacuación hasta una única salida de planta no excederá de 25 m. Por ello, es necesaria la creación de una nueva escalera de evacuación, que permita reducir las distancias de los recorridos, a los valores fijados en la normativa de aplicación.

8- CRITERIOS DE INTERVENCIÓN Y VALORACIÓN PATRIMONIAL DEL EDIFICIO

Antecedentes

La actuación arqueológica fue adjudicada por el Ayuntamiento de Ciudad Real a la empresa especializada Baraka Arqueólogos S.L. en Sesión Ordinaria de Junta de Gobierno Local. La Hoja de Solicitud de Autorización de trabajos arqueológicos por parte del Ayuntamiento fue firmada por Raquel Torralbo Pérez, concejala de Urbanismo y Movilidad, con fecha 14 de febrero de 2022.

Los arqueólogos directores de la intervención, pertenecientes a la citada empresa, redactaron el Proyecto de intervención arqueológica necesario para la obtención de la correspondiente Autorización de trabajos arqueológicos, que fue presentado por registro ante el Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en Ciudad Real con fecha 16 de febrero de 2022.

El 28 de marzo de 2022, el citado Servicio resolvió conceder al Ayuntamiento de Ciudad Real la Autorización Previa para la realización de la intervención arqueológica propuesta, bajo la Dirección Técnica de los arqueólogos Miguel Ángel Hervás Herrera, Diego Lucendo Díaz y Tomás Torres González, de la empresa Baraka Arqueólogos S.L (expediente nº 22.0371-P1).

El objetivo del estudio realizado es facilitar a los técnicos municipales la definición de los criterios de intervención, y servir de base para que los técnicos de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real puedan valorar el grado de idoneidad de las intervenciones propuestas desde el Ayuntamiento, y establecer

posibles modificaciones al proyecto y medidas correctoras a adoptar. Se trata, principalmente, de obtener la documentación y los datos necesarios para que el proyecto de rehabilitación y adecuación que se encuentra en fase de redacción pueda garantizar la conservación de los valores patrimoniales del edificio.

Soluciones constructivas del proyecto de Fisac.

El capítulo 4, referido a trabajos de albañilería y cantería, recoge el macizado de zanjas y pozos con hormigón y mezcla *anti-hydro waterproof* en coronación de zanjas, y el empleo de piezas de granito de 30 cm de altura labradas con bujarda de cinco dientes en vierteaguas de ventanas. Para la cubierta diseñó una estructura de viguetas prefabricadas completadas con elementos metálicos para la fijación de las planchas de aluminio. Las escaleras se construyeron con bóveda a la catalana. Para el salón de actos se proyectó un murete compuesto*…de un tabique de ladrillo hueco sencillo, otro paralelo de rasilla cerámica especial de 2 cm de espesor a cara vista, dejando alternadamente huecos de tamaño de una rasilla y plancha de corcho aglomerado de 40 mm de espesor entre ambos tabiques*.

El capítulo 5 describe con detalle la estructura metálica propuesta para el salón de actos, y los elementos entre ventanales de la planta segunda. El capítulo 6 establece la colocación de pavimentos de linóleum en la sala de exposiciones, la biblioteca infantil, la sala de tertulias y el salón de actos. Para el resto de los espacios de uso común se emplea el baldosín hidráulico, mientras que los cuartos de baño y aseos se revisten con cerámica Nolla de 4x4. El capítulo 7 está dedicado a la descripción de la carpintería metálica, y determina la colocación de carpinterías de aluminio anodizado en color plata para puertas y ventanas exteriores, lo que en aquel momento constituía toda una novedad.

“PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DE LA CASA DE CULTURA,
EN CIUDAD REAL
MEMORIA

El presente proyecto comprende obras de ampliación y reforma en la Casa de Cultura de Ciudad Real.

Cuando se realizaron las obras de esta Casa de Cultura, se construyó un almacén de libros que pudiera ser ampliado cundo fuera necesario. Esta necesidad existe ya actualmente, por lo que se presenta el proyecto necesario para la ampliación de dos plantas de este depósito, que no presenta especiales complicaciones ya que tanto la cimentación como los muros perimetrales de carga estaban previstos para esta contingencia.

De otra parte, durante estos años de uso, se ha podido comprobar la aparición de humedades por capilaridad que han afectado a algunos muros y tabiques del edificio, sobre todo en sus plantas de sótano y baja. Estas humedades ascienden por los intersticios moleculares de los materiales tanto hormigones, como fábricas de ladrillo y morteros y revestimientos. También son causa de humedad en algunos sectores las diferencias de nivel existentes con jardines que pueden tener focos de filtraciones de agua.

Para resolver estos problemas se ha previsto un sistema de aireación natural y desecamiento que comprende, en la planta de semisótano, el picado de los revocos actualmente hidratados; la realización, en los muros afectados por la humedad, de alveolos de 35 cm de profundidad y con una densidad de 3 por al. para el posterior empotramiento de sifones de 30 cm de longitud, y realización también de huecos altos sobre manguitos arreglados con morteros con la pendiente calculada y provistos de difusores de 12 x 22 cm.

En los muros afectados por diferencias de nivel se dispondrán unas barreras verticales hidrofugadas para encauzar el agua procedente de las humedades hasta la zona de sifones.

En la planta baja también se disponen huecos altos, medios y bajos, con maguitos y difusores y comunicaciones altas y bajas en muros y tabiques interiores.

En los correspondientes planos de semisótano y planta baja se indican los lugares en que han de situarse los diferentes aparatos para garantizar esta desecación.

Tanto la elevación de las dos plantas de la torre del depósito de libros como todos estos medios de desecación, no alteran las características estéticas del edificio.

El plazo de ejecución de estas obras se estima en noventa días y el presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de seiscientas ochenta y siete mil setecientas seis pesetas con quince céntimos (687.706,15 ptas.)
Madrid, mayo de 1.969 EL ARQUITECTO, (Firma de Miguel Fisac)"

Obras de ampliación y mejora de la biblioteca (1998-2000)

En el Archivo de la Fundación Fisac (AFF) se han conservado cinco planos del *Proyecto de ejecución para obras de reforma, ampliación y mejora de la Biblioteca Pública del Estado en Ciudad Real* (expediente 1198), fechados en noviembre de 1998 y firmados por el arquitecto Manuel E. Campos García, de la Subdirección General de Inmuebles y Obras del Ministerio de Educación y Cultura.

Las obras del proyecto al que corresponden dichos planos fueron ejecutadas entre agosto de 1999 y abril de 2000 con el objetivo de mejorar la funcionalidad de la biblioteca. La remodelación permitió, en efecto, aumentar el número de puestos de lectura y crear nuevas áreas de almacenamiento de fondos, incluida una hemeroteca en el antiguo salón de actos, pero lo logró a costa de destruir la esencia de la obra de Miguel Fisac no sólo en cuanto a concepción del espacio interior, sino también respecto a la composición general de la fachada.

Una transformación agresiva, muy poco respetuosa y carente de cualquier interés conceptual, que dio al edificio su aspecto actual, al tiempo que aniquiló sus principales valores arquitectónicos y lo condenó a la vulgaridad. Una transformación que, por fortuna, podrá ser revertida en su mayor parte por el proyecto de adecuación que se encuentra actualmente en fase de redacción por parte de los técnicos municipales.

Las modificaciones más significativas realizadas entre 1999 y 2000 fueron las siguientes:

FACHADA:
- el jardín que antecedía al frente de la planta primera fue eliminado y reemplazado por una rampa de acceso para personas de movilidad reducida, que resulta claramente

desproporcionada, tiene un peso visual atroz sobre el conjunto, engulle la mitad del ancho de la escalera del acceso principal, y carece de la más mínima calidad estética. La eliminación del jardín preexistente, además, destruyó la composición original de la fachada, cuya planta baja está retranqueada con el objetivo declarado de buscar protección frente a la insolación, y crear un plano deliberadamente retirado de la vía pública.
- se eliminó el vano central de la fachada, que cobijaba en origen los accesos a la vivienda del conserje y al almacén del centro de coordinación de bibliotecas. El vano en cuestión fue tapiado en esta fase de reforma, y reconvertido en un ventanal elevado;
- se colocó un entramado metálico de disposición vertical, de tipo *tramex*, antepuesto a la cristalera de la planta baja, soportado por una densa batería de perfiles metálicos IPN igualmente verticales, que destruye la unidad estética y compositiva de la fachada.

RECORRIDOS:
- el tapiado del vano central de la fachada produjo una modificación de los recorridos originales de acceso del edificio, que resultó contraria a la concepción inicial de Miguel Fisac, quien en la Memoria de enero de 1957 explicaba las funciones de cada uno de las entradas originales del edificio desde la vía pública;
- se construyeron una escalera y un ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda, que ocuparon la mitad oriental del patio interior situado inmediatamente al este de la torre central para depósito de libros;
- se construyó un ascensor para dar servicio a la torre central de depósito de libros, adosado al ángulo noroccidental de la misma, cuya caja de obra ocupó una parte del patio interior situado al oeste de la torre. La propia torre hubo de ser recrecida en altura con el añadido de un nivel más para alojamiento de la maquinaria del nuevo ascensor.

PLANTA SÓTANO:
- la sala de exposiciones fue transformada en sala de préstamo de libros y audiovisuales, cuya distribución condujo a la apertura de un vano en el muro central con recorrido en forma de zeta que articulaba los recorridos del interior de la sala de exposiciones original;
- el patio de luces situado al norte de la sala de exposiciones, que proporcionaba iluminación natural a esta última por medio de tres ventanas situadas en la mitad este de su muro septentrional, fue transformado en un espacio interior mediante la construcción de un nuevo forjado que lo cubrió por completo, y quedó destinado a sala de préstamo de libros;
- en el espacio dedicado a archivo en el frente meridional del sótano, compartimentado desde su origen en cuatro grandes salas de almacén por medio de tres tabiques transversales interpuestos, se instalaron cuatro grupos de estanterías metálicas móviles compactos;
- con el fin de mejorar la accesibilidad para personas de movilidad reducida, y dado que el nuevo ascensor público del edificio no bajaba hasta la planta sótano, se instaló una silla mecánica salvaescaleras en el flanco oriental de la escalera curvada original de comunicación con la planta primera, que atenta contra la integridad formal y estética de otro de los elementos esenciales de la concepción del espacio interior de Miguel Fisac.

PLANTA PRIMERA:
- al igual que en la planta sótano, el patio de luces situado en el extremo septentrional del edificio, en este caso al norte del salón de actos, fue transformado en un espacio interior mediante la construcción de un nuevo forjado que lo cubrió por completo con el fin de destinarlo a sala de audición y visionado de fondos audiovisuales;
- el salón de actos fue transformado en hemeroteca, lo que implicó una transformación radical del mismo, y la completa destrucción de la marcada originalidad de su diseño inicial. Para adaptarlo a su nueva función, se realizaron en él las siguientes modificaciones:
- se eliminó el falso techo que contenía los huecos originales para empotramiento de tubos fluorescentes, diseñados específicamente por Miguel Fisac para todo el edificio, que fue sustituido por un techo técnico registrable dotado con lucernarios verticales de planta cuadrada, de nulo interés arquitectónico;
- se demolió la envolvente acústica a base de ladrillos huecos encalados colocados en celosía, de gran valor estético y conceptual, esencial en la composición del propio salón, y en la concepción del edificio en su conjunto, según revela la propia memoria descriptiva del proyecto original de Miguel Fisac;
- se desmontaron tanto el estrado para el conferenciante, como el encerado y la pantalla de proyección que lo acompañaban, todos ellos articulados en torno a un interesante despiece de listones de madera de roble, y diseñados por Miguel Fisac en octubre de 1958;
- se construyó una galería metálica perimetral con perfilería anclada a los muros que delimitan el espacio por el norte, por el este y por el oeste, de nula calidad estética y constructiva;
- se demolió la escalera circular de comunicación entre las plantas primera y segunda, que constituía un elemento compositivo esencial en la concepción orgánica del espacio interior por su diálogo con la escalera curvada de bajada a la sala de exposiciones, y con el revestimiento acústico de ladrillos en celosía del interior del salón de actos, igualmente curvado junto al vano de acceso a este último. La citada escalera tenía un destacado protagonismo en el conjunto, y su eliminación supuso una mutilación inaceptable, por mucho que no cumpliese en ese momento con las normativas vigentes de accesibilidad en espacios de pública concurrencia;
- la eliminación de dicha escalera circular estuvo acompañada por la demolición del paño de forjado correspondiente, y su sustitución por un nuevo paño de forjado macizo a base de bloques cerámicos sobre viguetas de hormigón armado. Esta intervención conllevó inevitablemente la desaparición de la chimenea de evacuación de humos de la caldera del sistema de calefacción, situada en la planta sótano, que atravesaba el forjado entre las plantas sótano y primera por el ojo central de la escalera circular;
- se modificó parcialmente la envolvente de los cuartos de baño del bloque central, con el objetivo de generar el espacio suficiente para incluir una nueva cabina de aseos para personas de movilidad reducida;
- los dos tercios más orientales del patio interior situado al este de la torre central quedaron engullidos por el nuevo cuerpo de escaleras y el ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda, ambos de muy dudosa calidad estética y con evidentes deficiencias de ejecución material. Con esta intervención, dicho patio quedó reducido a un mero espacio de ventilación para los cuartos de baño, cuando en origen

había constituido uno de los elementos protagonistas en la organización general de la planta primera del edificio;
- el patio situado al oeste de la torre central fue convertido en patio infantil, para lo cual se instaló una pérgola metálica esmaltada en colores vivos sobre su mitad oriental, y se construyó un nuevo graderío de tres alturas en su sector central, elementos ambos que desvirtúan la unidad original de dicho espacio al aire libre;
- el tercio meridional de la sala de tertulias, en origen diáfano, fue compartimentado parcialmente con perfilería de aluminio para crear tres nuevos espacios: uno central de mayor tamaño para los ordenadores del servicio de información bibliográfica; y otros dos más pequeños en ambos extremos, el oriental como cabina del conserje, y el occidental para ubicación del ordenador central;
- en la sala de tertulias se instaló un falso techo técnico practicable bajo el original, que tapó las luminarias originales para fluorescentes, diseñadas por Miguel Fisac de manera específica para este edificio;
- los pavimentos originales de la sala de tertulias y del salón de actos, a base de vinilo de color gris naval, fueron reemplazados por un nuevo revestimiento de baldosas cuadradas de producción industrial vidriadas en blanco, de 40 cm de lado;
- los espacios de planta primera originalmente destinados a vivienda del conserje fueron eliminados y sustituidos por una plataforma elevada que quedó abierta al resto de la sala, e incorporada a la biblioteca infantil.

PLANTA SEGUNDA:
- al igual que en planta primera, los dos tercios más orientales del patio interior situado al este de la torre central quedaron engullidos por el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda;
- también como en la planta primera, los espacios originalmente destinados en planta segunda a vivienda del conserje fueron eliminados, y en este caso incorporados al salón general de lectura de adultos;
- asimismo, despareció la escalera circular procedente de planta primera, y el espacio que había ocupado quedó incorporado al pasillo que, procedente del rellano superior de desembarco de la nueva escalera y del ascensor, distribuía los accesos al resto de dependencias de la planta segunda;
- en el tercio oriental de la planta segunda, la eliminación de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias permitió la ampliación del área de despachos hacia el noroeste mediante la demolición parcial de la tabiquería original y su reemplazo por otra de nueva factura que permitió incluir un nuevo cuarto para el servicio de reprografía.
- en el ángulo de encuentro entre la torre central de depósito de libros y el patio oriental, sobre la vertical de los cuartos de baño de planta primera, se creó una pequeña sala de lectura para investigadores.

CUBIERTA:
La cubierta del cuerpo principal del edificio, situada sobre la sala de lectura de adultos de la segunda planta, que estuvo en origen organizada a cinco aguas con canales de recogida interiores conectados a las bajantes de pluviales, fue sustituida por una cubierta prácticamente plana con dos vertientes: una hacia la calle del Prado en la mitad meridional, y otra hacia los patios interiores en la mitad septentrional. Por fortuna,

se conservó intacta la estructura original, a base de viguetas de hormigón prefabricadas montadas sobre jácenas de hormigón postesado, incluidas las trazas de las divisorias de las cinco aguas, y los canales interiores de recogida de pluviales con sus respectivas bajantes.

Cierre y abandono 2010

Como consecuencia del traslado de la Biblioteca Pública del Estado de Ciudad Real a su nueva ubicación, el edificio de la Casa de Cultura, diseñado y construido por Miguel Fisac entre 1957 y 1960, y profundamente reformado entre agosto de 1999 y abril de 2000, quedó cerrado al público. El 5 de mayo de 2012, el Ayuntamiento de Ciudad Real solicitó formalmente ante la Dirección General de Patrimonio del Estado la cesión gratuita de la antigua Casa de Cultura, que se materializó en diciembre de ese mismo año.

Durante la última década, el edificio en cuestión ha tenido un uso puramente residual como almacén municipal. En la actualidad acoge algunos fondos de escaso interés del Archivo Histórico Municipal, y objetos muebles procedentes del Museo Elisa Cendreros. La falta de uso continuado y de mantenimiento han provocado en él un deterioro importante, que ha motivado a la actual corporación municipal a iniciar los trámites para la ejecución de un proyecto de reforma y adecuación para usos culturales aún por concretar.

Resultados del estudio previo de valoración patrimonial

Este epígrafe incluye una descripción pormenorizada del edificio, acompañada por una valoración patrimonial de los diferentes elementos que lo componen, con especial atención a la descripción de aquellos que formaban parte del diseño original de Miguel Fisac, y resultaron alterados, dañados o destruidos durante cualquiera de las fases de reforma posteriores.

La descripción valorada ha sido organizada en función de las diferentes unidades estructurales y funcionales que conforman el conjunto de la Casa de Cultura de Ciudad Real: fachada, planta sótano (que incluye sala de exposiciones, almacén del archivo y cuarto de calderas), planta primera o principal (que incluye sala de tertulias, biblioteca infantil, salón de actos, aseos y patios interiores), planta segunda (que incluye sala de lectura, sala de investigadores, despachos y aseos), cuerpo de escaleras y ascensor, y depósito de libros.

Fachada

Composición. La fachada principal del edificio está orientada hacia el suroeste, e integrada en la alineación nororiental de la calle del Prado. De inspiración racionalista, muestra al exterior los elementos estructurales sustentantes dentro de una concepción arquitectónica de austeridad máxima y geometría radical basada en la pureza de líneas (Peris, 2015: 31). Cuenta con 32,15 m de longitud y con 8,20 m de altura.

Se articula en dos planos horizontales diferentes, correspondientes con cada una de las dos plantas sobre rasante del edificio (planta primera o principal, y planta segunda). En su sector suroriental —acristalado—, la fachada de la planta principal se encuentra retranqueada en 2,45 m con respecto a la de la planta segunda, con el objetivo declarado por el proyectista de protegerla de los elevados índices de insolación

que habría de soportar en virtud de la orientación general de la fachada y de la climatología dominante en la zona.

La franja retranqueada cuenta con una altura total de 4,30 m, en tanto que la franja superior tiene únicamente 3,90 m de alto. Esta diferencia se debe, por un lado, a que la separación entre los forjados de planta primera y de planta segunda (2,99 m) es mayor que entre el forjado de planta segunda y el de la cubierta (2,68 m); y por otro, a que el forjado entre planta sótano y planta primera se sitúa 1,30 m sobre el nivel actual del acerado de la vía pública, y esa demasía se suma al plano inferior de la fachada.

Cuerpo inferior. El piso inferior de la fachada se encuentra dividido, a su vez, en dos calles o franjas verticales bien diferenciadas: el tercio noroeste, por un lado, y los dos tercios surorientales, por otro.

El tercio noroeste, con 10,70 m de longitud, se sitúa en el mismo plano que la fachada de la segunda planta, y presenta cerramiento de obra enlucido y encalado, con dos grandes vanos de paso situados en cada uno de sus extremos:

- el vano del extremo noroeste, de 2,72 m de luz y 4,40 m de altura, daba acceso independiente a la biblioteca infantil. Su dintel coincide con la cara inferior del forjado de la segunda planta. En origen, la puerta en cuestión tenía su cerramiento muy retranqueado con respecto al plano de fachada, y su jamba suroriental describía una curva muy característica que le concedía un destacado protagonismo compositivo. Su umbral contaba con un escalón de piedra. Durante la reforma de 1999-2000, sin embargo, **se le colocó, a la altura del plano de fachada, un nuevo cerramiento metálico enrollable de chapa perforada de muy baja calidad estética, que anula el efecto compositivo original. Por fortuna, se mantuvo intacto el diseño curvo de la jamba suroriental, por lo que bastará con eliminar dicho cerramiento para devolver a este elemento su notable valor arquitectónico.**
- el vano del extremo sureste cuenta con 3,12 m de luz y con 4,35 m de altura, y cobijó en origen los accesos desde el exterior —independientes— a la vivienda del conserje, por un lado, y al almacén del centro de coordinación de bibliotecas por otro. Como en el caso anterior, su dintel coincide con la cara inferior del forjado de la segunda planta. Su umbral estaba equipado con un escalón de piedra. Durante la reforma de 1999-2000, dicho vano fue tapiado con obra de ladrillo en sus dos tercios inferiores, y quedó reconvertido en un vano de iluminación elevado de formato marcadamente apaisado, cerrado por una vidriera sexpartita fija armada sobre perfilería de aluminio blanco. Esta solución alteró significativamente la composición original de la fachada, y cambió los recorridos generales del inmueble en un momento en el que había sido eliminada, por obsoleta, la vivienda del conserje. Por ello, consideramos que, durante los trabajos de adecuación proyectados, **debe ser recuperada la geometría original de este vano, pero no necesariamente su función original de paso, que actualmente resultaría no sólo innecesaria, sino también—tal vez— contraproducente**.

Los dos tercios surorientales del piso inferior de la fachada cuentan con 21,45 m de longitud, y, como ya hemos anticipado, tienen su plano de cierre retranqueado en 2,45 m con respecto al de la fachada de la segunda planta. En este sector quedan a la vista cuatro de los seis pilares de hormigón que sustentan el forjado de la planta superior en este frente, y sus correspondientes vigas horizontales en voladizo que soportan el avance de la planta segunda sobre la primera. **En su diseño original, este tramo de fachada estaba precedido, a pie de calle, por un jardín ornamental que ocupaba**

todo el frente comprendido entre la puerta principal de acceso y la de entrada al almacén del centro de coordinación de bibliotecas, y que quedaba cobijado por el voladizo de la segunda planta.

La puerta principal de entrada está emplazada en el extremo sureste de la fachada. Tiene 3,30 m de luz y 3,02 m de altura, y al igual que sucede en las otras puertas de acceso desde el exterior, su dintel coincide con la cara inferior del forjado de la segunda planta. Su umbral se sitúa 1,30 m por encima del nivel actual de la vía pública. Esta diferencia de cota se salva por medio de una escalera de trazado recto, constituida por siete peldaños de 31 cm de huella por 17 cm de contrahuella, construidos con bloques yuxtapuestos de piedra caliza bien escuadrados de entre 0,52 m y 1,15 m de longitud cada uno. La contrahuella de cada peldaño presenta acabado abujardado, en tanto que la huella es completamente lisa. La escalera descrita queda cobijada en todo su desarrollo por el voladizo de la segunda planta ya descrito. Al igual que en el caso de la puerta de entrada a la biblioteca infantil, el cerramiento original de la puerta principal se encontraba notoriamente retranqueado con respecto al plano general de fachada en el que se inscribe, lo que le proporcionaba un destacado protagonismo compositivo. Sin embargo, durante la reforma de 1999-2000, y del mismo modo que sucedió con aquella, **se colocó un nuevo cerramiento metálico enrollable de chapa perforada de muy baja calidad estética a la altura del plano de fachada, que anula el efecto compositivo. Dicho cerramiento deberá ser eliminado por el proyecto de adecuación en curso.**

El frente de la sala de tertulias asociado a este tramo de fachada está cerrado con diez grandes vidrios de formato rectangular dispuestos en vertical: tres por cada vano completo entre pilares, más uno contiguo a la puerta principal, en el vano más suroriental. Los cristales están soportados por perfiles de aluminio anodizado de muy poca sección y aspecto muy ligero. Intencionadamente, Miguel Fisac pretendió con ello dejar la sala de tertulias abierta visualmente a los jardines del Prado, *…un poco al estilo de los viejos casinos provincianos* (Fisac, 1961: 11).

El despiece original de la cristalera se ha mantenido casi intacto, tan sólo alterado por la introducción de pequeños módulos abatibles en el borde superior de dos de las piezas rectangulares. Durante la reforma de 1999-2000, sin embargo, se colocó, por delante de la cristalera, un **entramado metálico de disposición vertical**, de tipo *tramex*, soportado por una densa batería de perfiles metálicos IPN igualmente verticales, **que posee un enorme peso visual sobre el conjunto, y por ello anula la intención original del proyectista y destruye la unidad estética y compositiva de la fachada. El proyecto de adecuación en curso deberá suprimir dicho entramado, y restituir la integridad de los dos cristales mutilados por la introducción de los batientes superiores de ventilación antes mencionados**.

El jardín que precedía a este tramo de fachada proporcionaba frescura a la composición general del edificio y contribuía a camuflar los tragaluces de la planta sótano. Durante la reforma de 1999-2000 fue eliminado por completo, y sustituido por una rampa de acceso para personas de movilidad reducida. La rampa en cuestión es de trazado rectilíneo, discurre en paralelo al plano de fachada del edificio, y por su extremo superior cabalga limpiamente sobre la mitad occidental de la escalinata de acceso a la puerta principal, sin llegar a romperla. Cuenta con 17,35 m de longitud y 1,30 m de anchura, y salva el desnivel de 1,30 m existente entre el pavimento actual de

la vía pública y el umbral de la puerta principal. Fue construida con obra de ladrillo hueco trabada y enfoscada con mortero de cemento portland, y pintada de blanco. Está pavimentada con baldosas cerámicas cuadradas rojas de producción industrial de 20 cm de lado colocadas a línea. Sus dos laterales están protegidos a lo largo de todo su recorrido por sendas barandillas metálicas de barrotes cilíndricos verticales y horizontales, pintados de blanco.

La rampa descrita resulta claramente desproporcionada, tiene un peso visual atroz sobre el conjunto, y carece de la más mínima calidad estética, por lo que destruye la unidad compositiva de la fachada. Deberá ser eliminada durante la fase de ejecución del proyecto de adecuación propuesto, y reemplazada por un jardín de diseño igual al original de Miguel Fisac, cuyos detalles constan en el proyecto original de 1957 y son apreciables en diversas fotografías previas a 1998.

Cuerpo superior. El plano superior de la fachada vuela 2,45 m sobre el sector suroriental del plano inferior, y está soportado por cuatro vigas horizontales en voladizo, de hormigón armado y sección rectangular de 30 x 21 cm, separadas entre sí por luces de 5,00 m. Desde su origen hasta el momento actual han estado pintadas en color gris oscuro, en contraste con el resto de la fachada, pintado de blanco.

Está resuelto por medio de un frente continúo acristalado colocado sobre el borde mismo del forjado de la planta superior. El acristalamiento está dividido en seis tramos por la interposición de los cinco pilares de sustentación del flanco sureste de la estructura de cubierta. La cara exterior de cada uno de estos cinco pilares ha conservado su revestimiento original a base de chapa rizada de aluminio anodizado, con las estrías dispuestas en vertical.

Cada uno de los seis tramos en que se articula el cerramiento del cuerpo superior de la **fachada consta de cinco paneles rectangulares yuxtapuestos de formato vertical, divididos horizontalmente a la misma altura en una proporción de uno a dos tercios:**

- el tercio inferior de cada panel, de formato cuadrangular, es ciego y estaba revestido en origen **con chapa rizada de aluminio anodizado,** con las estrías dispuestas en vertical. Este revestimiento no se ha conservado: fue sustituido en algún momento de cronología indeterminada por paneles de aglomerado de madera, o incluso de ladrillo hueco sin enfoscar, en ambos casos de muy baja calidad estética;
- los dos tercios superiores de cada panel los constituye el propio ventanal de vidrio, de formato rectangular de disposición vertical. Todos los ventanales eran en origen de una sola pieza, y estaban soportados por perfilería de aluminio anodizado de escasa sección y aspecto muy ligero. Todos ellos eran fijos, menos el segundo vidrio de cada tramo contando desde la derecha, que estaba montado sobre un batiente practicable de apertura vertical hacia el interior del edificio, de mayor grosor que el resto de perfiles. La distribución regular de los ventanales abatibles contribuía a subrayar el ritmo geométrico de la fachada en su conjunto. Por detrás de la cristalera descrita, el salón de lectura se defendía del exceso de insolación por medio de una batería de **cortinas venecianas** (a base de lamas horizontales orientables) que se aprecia con nitidez en las fotografías tomadas por el propio Miguel Fisac en fechas próximas a la inauguración del edificio. En la actualidad, las cortinas venecianas han desparecido, y el despiece de los ventanales ha sido modificado mediante la introducción de nuevas piezas abatibles

de diferentes alturas, distribuidas aleatoriamente, que aumentan el peso visual de la perfilería y rompen el ritmo original del panel.

Este frente fue concebido por el proyectista con una voluntad muy concreta. En palabras del propio Miguel Fisac:

A propósito de la carpintería, distingo el cerramiento a los haces exteriores de fachada del situado a los haces de dentro. Es decir, en la fachada principal se trataba de colocar una "tapa" —por decirlo así— que ocupa la casi totalidad del paramento; por tanto, se sitúa la carpintería al exterior (Fisac, 1961: 12)

Por ello, es de la máxima importancia devolverle su configuración original mediante la restitución de los revestimientos de chapa rizada de aluminio anodizado de su tercio inferior, y mediante la eliminación de los batientes añadidos a posteriori, para que la cristalera recupere el ritmo y la ligereza con los que fue concebida en un principio. La nueva perfilería no deberá ser necesariamente de aluminio anodizado: bastará con que tenga un color y unas proporciones similares a las del cerramiento original. El proyecto de adecuación podrá legítimamente instalar una nueva cristalera con mayor capacidad aislante que la original, con acristalamientos dobles de vidrio laminado que garanticen el necesario aislamiento térmico y acústico del interior del inmueble, y que podrán contar en su cámara interior de aire con cortinas venecianas que recuerden a las que existían en un primer momento.

Fachada lateral. Por efecto del notable retranqueo del edificio que ocupa el actual número 6 de la calle del Prado, el muro medianero suroriental de la Casa de Cultura ofrece también cara vista hacia la vía pública, a modo de fachada lateral. Tal como se aprecia en las fotos conservadas del edificio en construcción, y según han demostrado las catas practicadas, el muro en cuestión fue construido con tapial de tierra sobre zócalo continuo de hormigón armado. Era voluntad declarada del arquitecto aunar elementos arquitectónicos propios de la construcción tradicional manchega con los de la arquitectura contemporánea del momento:

A pesar de lo que a primera vista pudiera parecer, he procurado mantener el carácter de la región en que se iba a construir el edificio. Aproveché, de los elementos constructivos propios del país, el tapial, por considerarlo tan apropiado como económico […] *Al mismo tiempo considero que se ha conseguido el carácter propio de esta región estableciendo un contraste entre los elementos tradicionales —tapial, escaleras, patio interior, celosías, etc.—, y los actuales, estructura de hormigón vista, carpintería de aluminio y cubierta plana del mismo material* (Fisac, 1961: 12).

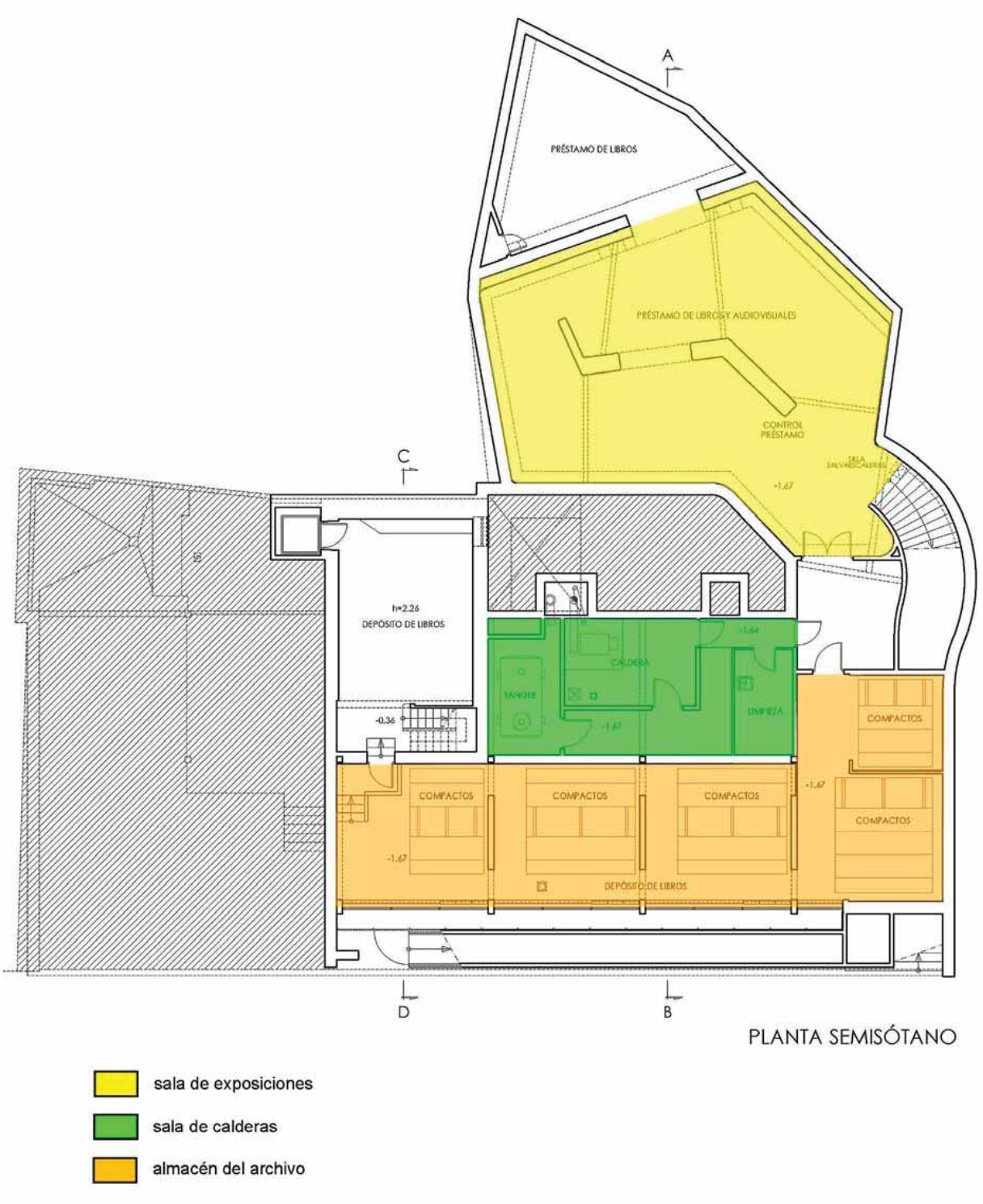
El muro medianero en cuestión es de trazado rectilíneo, está dispuesto en perpendicular a la fachada principal, y tiene 10,30 m de longitud —de los cuales tan sólo 6,40 m son visibles desde la vía pública—, 8,20 m de altura y 0,40 m de espesor. En el sondeo murario practicado sobre su cara interna se ha podido documentar que fue construido con tapial de tierra arcillosa de grano grueso mezclada con abundante proporción de cenizas volcánicas, lo que proporciona al material un color pardo oscuro de tonalidad negruzca. Los moldes de madera empleados para su construcción contaban con 0,75 m de altura. Los tendeles entre hiladas consecutivas de cajones fueron reforzados con lechadas de yeso pardo.

Su cara vista exterior se presenta pintada de blanco —al igual que en origen—, y conserva aún visible la textura de la tablazón del sistema de encofrado, tan característica de las fábricas de tapial de tierra de la región. Sin embargo, el paramento en cuestión sirve en la actualidad de soporte a diversos cajetines de instalaciones eléctricas municipales, unidos entre sí por una densa red de cables de muy diferentes calibres, desnudos o protegidos en el interior de tubos metálicos verticales de sección cilíndrica. Además, está vandalizado por una pintada reciente. **El proyecto de adecuación en curso deberá respetar la textura y el color originales de esta cara del muro, y eliminar tanto la pintada como las instalaciones eléctricas existentes, que desvirtúan la calidad estética del muro e impiden apreciar su textura original.**

Planta sótano.

Miguel Fisac la identificó en su proyecto como *planta semisótano*, dado que el forjado que la cubre se sitúa unos 0,95 m por encima de la rasante del terreno. Esta circunstancia le permite recibir luz natural directa desde los jardines del Prado por su frente suroccidental, a través de una batería de ventanales corridos yuxtapuestos en la coronación del muro correspondiente. A diferencia de lo que sucede en el resto de niveles del edificio, no ocupa toda la extensión del solar edificado. En efecto, el tercio noroccidental del inmueble, situado al noroeste de la torre crecedera y correspondiente en planta primera a la biblioteca infantil y cocina-comedor de la vivienda del conserje, carece de nivel de sótano. Tampoco está presente bajo los patios interiores.

Presenta planta poligonal sensiblemente irregular. Tiene 21,60 m de frente en su eje noroeste-sureste, 30,40 m de fondo en su eje noreste-suroeste, y ocupa una superficie construida de 400,54 m2. Su nivel de uso se halla 1,67 m por debajo del de la vía pública. Tiene 2,62 m de altura de suelo a techo. Según el programa original de necesidades, se divide al interior en tres sectores: la sala de exposiciones en el sector norte —convertida después en sala de préstamo de la biblioteca—; la sala de calderas en el sector central, junto al flanco sureste de la torre crecedera; y el almacén del archivo municipal, en el frente suroeste.



Sala de exposiciones. Ocupa el saliente septentrional del solar, colindante por el norte con el patio trasero de la sede del Obispado de Ciudad Real. Está ubicada bajo la vertical del salón de actos de la planta principal. Tiene planta poligonal irregular de siete lados, a la que suma, en su estado actual, un espacio de planta triangular situado al norte, originalmente concebido como trastero en su mitad oeste, y como patio en su mitad este.

En su conjunto, la sala cuenta con una superficie útil total de 162,46 m2, de los cuales 125,07 m2 corresponden al espacio dedicado originalmente a sala de exposiciones, y los 37,39 m2 restantes al espacio triangular antes mencionado. A ella se accede directamente desde la planta principal por medio de una escalera curva de 17 peldaños y 1,98 m de luz que arranca junto a la entrada del salón de actos, y desembarca junto al ángulo meridional de la sala de exposiciones. Los peldaños, en origen recubiertos por vinilo de color gris oscuro, están revestidos actualmente, en todas sus superficies, con mármol veteado pulido de color beige. Tienen 17 cm de tabica, y su huella se encuentra comprendida entre los 23,5 cm del flanco interior de la curvatura y los 36 cm del flanco exterior. **La escalera en su conjunto ha conservado su diseño original característico de la obra de Miguel Fisac, y tan sólo se encuentra parcialmente desvirtuada por el revestimiento actual de mármol, y por la instalación de una silla elevadora para personas de movilidad reducida junto al lado exterior de su curvatura. Ambos elementos deberán ser desmontados durante la fase de ejecución del proyecto de adecuación, y el mármol sustituido por vinilo de color similar al original.**

El espacio expositivo lo articula un muro con trazado en forma de zeta levantado en el sector central de la sala, que la divide parcialmente en dos mitades y contribuye a generar un recorrido circular idóneo para la distribución del material expositivo. En origen, el muro citado era ciego. En el transcurso de la reforma de 1999-2000, cuando el espacio fue adaptado como sala de préstamo de libros y audiovisuales**, se abrió en su sector central un vano adintelado de 2,47 m de luz y 2,34 m de altura que desvirtúa la concepción original del espacio expositivo, y que deberá ser tapiado por el actual proyecto de adecuación.**

Las paredes, ciegas, están recubiertas en la actualidad con tiras verticales de papel tramado de color marfil, que sustituyó al acabado original de pintura blanca lisa. Los cantos del muro intermedio y de las vigas del forjado superior, las aristas de encuentro entre paredes contiguas, **los quiebros y los encuentros entre paredes y techo se presentan ostensiblemente curvados, según un tratamiento muy característico de la obra de Miguel Fisac que se observa en otros sectores del edificio. Es de la máxima importancia que el proyecto de adecuación actual mantenga dichas curvaturas, y las recupere allí donde se hayan perdido o desvirtuado.**

Uno de los principales elementos de distorsión a este respecto en la sala de exposiciones lo constituye la actual instalación de climatización, cuyos aparatosos conductos de sección rectangular se encuentran visibles, y recorren prácticamente todo el perímetro de la sala en el encuentro entre las paredes y el techo, desvirtuando la concepción general del espacio.

Estos conductos deberán ser eliminados por el proyecto de adecuación.

La sala presenta afección por humedades capilares en la base de su muro meridional. **Esta patología ya se había manifestado cuando Miguel Fisac redactó el proyecto de ampliación en 1969. Deberá ser abordada por el actual proyecto de adecuación.**

En la actualidad, la sala descrita está pavimentada con baldosas cuadradas de gres porcelánico de producción industrial vidriadas en blanco, de 40 cm de lado, colocadas a línea. Este pavimento, que está presente también en la sala de tertulias de la planta principal, fue colocado durante la reforma de 1999-2000 en sustitución del revestimiento

original de vinilo de color gris naval elegido por Miguel Fisac**. La actual instalación de iluminación, a base de fluorescentes encapsulados en soportes de metal y plástico, con el cableado visto, deberá ser sustituida por otra más acorde, similar a la concebida en origen por el proyectista, que puede apreciarse en las fotografías citadas.**

Al norte de la sala de exposiciones queda un espacio cubierto de planta sensiblemente triangular, de 37,39 m2 de superficie, que en origen estuvo configurado como un trastero en su mitad oeste, y como un patio de luces a cielo abierto en su mitad este, con sus muros laterales noroeste y suroeste permeados por una batería de pequeñas ventanas que aportaban luz natural a la sala de exposiciones. En fases de reforma posteriores, los muros divisorios fueron demolidos, y el patio fue cubierto con un forjado que permitió ampliar el espacio del despacho del conferenciante anejo al salón de actos de la planta principal, y el de la sala de exposiciones en planta sótano, ya convertida en área de préstamo de libros de la biblioteca. En el diseño original del edificio, **el patio que nos ocupa carecía de especial relevancia, por lo que no consideramos imprescindible su recuperación por parte del proyecto de adecuación.**

Cuarto de calderas. Ocupa una posición central dentro de la planta sótano para facilitar la distribución del calor generado por el sistema de calefacción al resto del edificio. Está encajado entre la torre para depósito de libros (al noroeste), la sala de almacén del archivo municipal (al suroeste), y el macizo de soporte del patio interior de la sala de tertulias de planta primera (al noreste). Tiene planta rectangular, y cuenta con 10,46 m de longitud (en dirección noroeste-sureste) por 8,02 m de anchura (en dirección noreste-suroeste), lo que le proporciona una superficie construida de 83,89 m2.

A su interior se accede por medio de una puerta de 0,95 m de luz situada junto al extremo nororiental de su pared sureste, que lo conecta con el vestíbulo de acceso al almacén del archivo municipal. Está pavimentado con baldosa cuadrada de color pajizo de producción industrial colocada a línea, y sus paredes y techo están enfoscados y pintados de blanco. En origen era diáfano al interior, y acogía tanto la caldera de carbón como la carbonera, más la base de la chimenea de evacuación de humos, cuyo desarrollo vertical coincidía con el del hueco interior de la escalera de caracol que comunicaba las plantas primera y segunda.

A finales de 1994 se llevó a cabo la sustitución de la caldera de carbón por otra de gasóleo. La nueva caldera quedó conectada a la chimenea original de proyecto de Miguel Fisac, que no sufrió modificación alguna. El interior de la sala fue compartimentado por medio de la construcción de diversos tabiques en tres nuevas salas articuladas por un pasillo distribuidor: la oriental como almacén de limpieza, la central para alojamiento de la nueva caldera de gasóleo, y la occidental para alojamiento del depósito de gasóleo, que quedó instalado sobre una bancada de hormigón que aseguraba su estabilidad y el adecuado reparto de cargas. Esta configuración continúa vigente. Durante la reforma de 1999-2000 se eliminó la chimenea de evacuación de gases, que desapareció conjuntamente con la escalera circular que le daba soporte.

Más allá de su funcionalidad, este espacio carece de interés de patrimonio. Podrá ser utilizado por el actual proyecto de adecuación para la introducción de los nuevos sistemas de climatización del edificio.

Almacén del archivo municipal. Ocupa los frentes suroccidental y suroriental del sótano, al suroeste de la torre de depósito de libros y del cuarto de calderas. Está encajado entre las fachadas principal y lateral del inmueble, lo que le proporciona su característica planta en forma de ele.

Su brazo oriental, de dirección noreste-suroeste, tiene 7,85 m de longitud por 5,00 m de anchura. Acoge la puerta de entrada, de 1,00 m de luz, abierta al vestíbulo intermedio que distribuye los accesos desde la sala de exposiciones hacia el cuarto de calderas y el propio almacén del archivo. Está dividido al interior en dos salas por medio de un tabique transversal que no forma parte del diseño original del espacio, y cuenta con una única ventana de iluminación situada junto al extremo occidental de su pared sur.

Su brazo meridional, perpendicular al anterior, tiene 15,75 m de longitud por 4,65 m de anchura. Comunica con el brazo oriental por medio de un vano adintelado sin batiente de cierre, de 1,00 m de luz, localizado junto al extremo meridional de su pared este. Está dividido al interior en tres salas de idénticas dimensiones (5,00 x 4,65 m cada una) por medio de tabiques de obra interpuestos. Tanto el tabique que lo segrega del brazo oriental como los dos que se interponen entre las tres salas que lo articulan pertenecen al diseño original del edificio, como demuestran tanto su acabado texturizado, como la curvatura de los cantos de todos los vanos de paso, muy características de la obra de Miguel Fisac.

Cada uno de los tres tabiques mencionados cuenta con dos vanos de paso: uno en su extremo septentrional, y otro en su extremo meridional. Dichos vanos están alineados con los de los demás tabiques, lo que da lugar a la creación de dos *corredores* abiertos, paralelos entre sí, que articularon originalmente los recorridos internos del archivo. En la actualidad, los vanos de paso del extremo septentrional se encuentran bloqueados por las estanterías metálicas compactas de archivo instaladas en 2000, lo que anula el corredor septentrional.

El ala meridional del almacén cuenta en su frente sur con una línea continua de ventanales corridos que captan la luz natural del exterior desde la base de la fachada principal. Se trata de huecos corridos entre vigas de soporte de la estructura, con 5,00 m de luz y 0,70 m de altura cada uno, cuyo dintel coincide con la cara inferior de la viga longitudinal de sustentación del frente suroeste del forjado de la primera planta. Su borde inferior presenta un acusado derrame hacia el interior del edificio para favorecer la captación de luz natural. Cada vano entre vigas —de 5,00 m de longitud— está cerrado con tres vidrios de 1,60 m de longitud cada uno, soportados por perfiles metálicos de hierro fundido, y protegidos al interior por un entramado de pletinas verticales y barrotes de sección cilíndrica dispuestos en horizontal, también fabricados con hierro fundido y pintados de blanco. En cada vano, los dos vidrios más occidentales son fijos, y sólo el vidrio más oriental es parcialmente abatible hacia el interior. El diseño de la rejería interior de protección ha sido adaptado para permitir el movimiento de dichos batientes. **Tanto la perfilería de estos vanos como la rejería que los protege parecen formar parte del diseño original de la sala, y deberán ser respetados por**

el proyecto de adecuación previsto. Algunos tramos de la reja interna fueron cortados en los últimos tiempos de la vida útil del edificio por motivos que desconocemos, pero podrán ser repuestos con facilidad.

El almacén en su conjunto está pavimentado con baldosas cuadradas de producción industrial, de color pajizo y 30 cm de lado, colocadas a línea. Sus paredes, texturizadas, están enfoscadas y pintadas de blanco. **El techo, también texturizado, está revestido con yeso y pintado de blanco, y conserva aún intactas las luminarias originales para alojamiento de tubos fluorescentes que Miguel Fisac diseñó específicamente para este edificio**. El sistema de iluminación instalado posteriormente en sustitución del original, a base de luminarias de plástico ancladas con tornillos y conectadas entre sí con cables vistos, se superpuso directamente al techo de la sala, invadiendo indebidamente algunas de las luminarias originales.

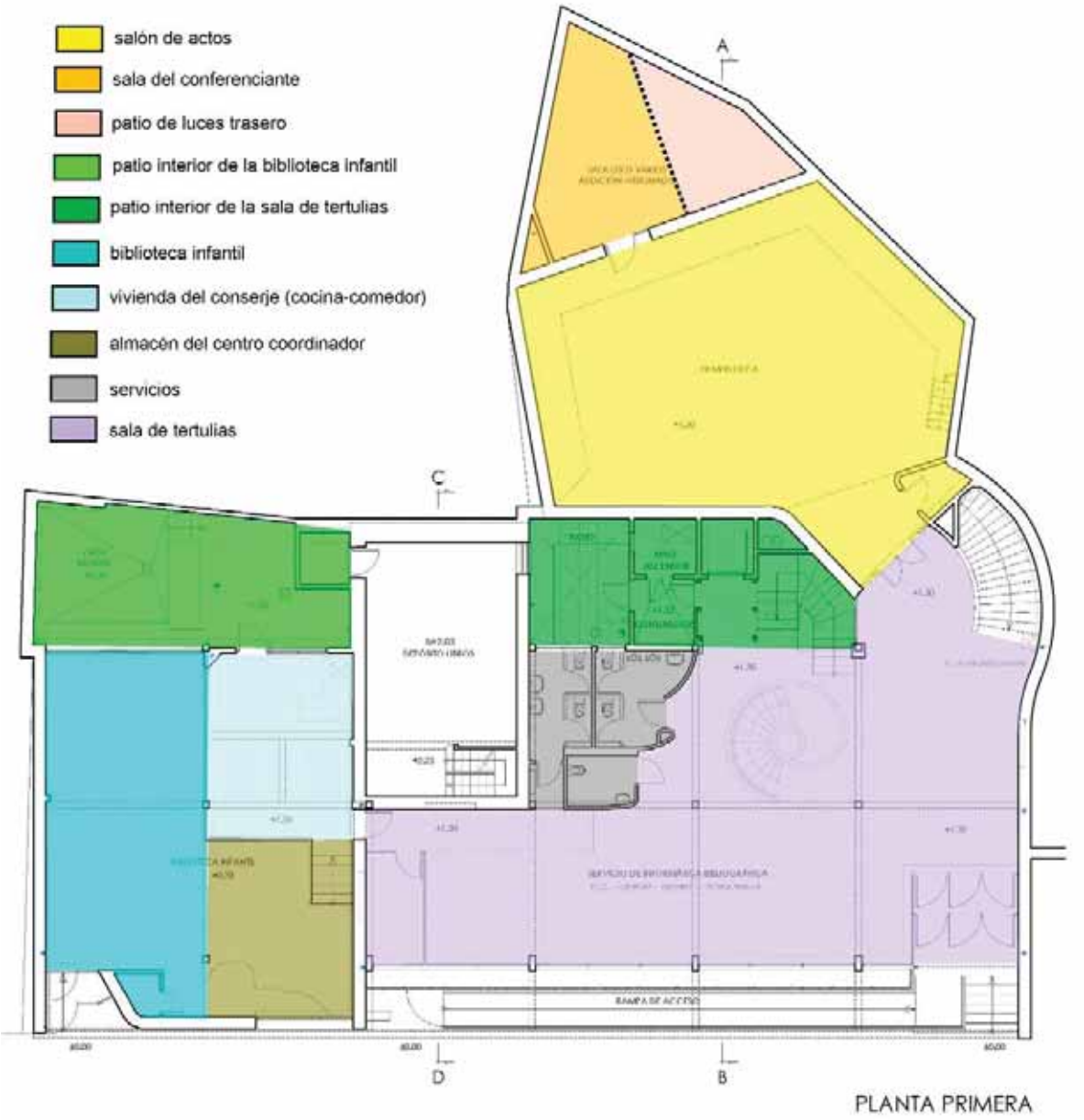
Estas últimas son de formato rectangular, están modeladas en yeso a base de planos curvos, y cada una de ellas tiene 1,20 de longitud por 22 cm de anchura y una profundidad máxima de 12 cm. Resultan del máximo interés por el hecho de formar parte del diseño original del edificio, y por haber sido concebidas por el propio Miguel Fisac, quien dedicó una parte de su actividad profesional precisamente a la creación de luminarias para edificios.

Todas ellas deberán ser respetadas y mantenidas por el proyecto de adecuación en curso, que deberá desmantelar el actual sistema de iluminación a base de fluorescentes sobre luminarias de plástico conectadas por cableado visible. También se deberá respetar escrupulosamente la textura original de acabado de las superficies de paredes y techo, original y definitoria de la obra de Miguel Fisac.

Tras la reforma de 1999-2000, el almacén descrito quedó ocupado por un denso conjunto de pesadas estanterías metálicas compactas prefabricadas cuyas medidas exceden las del espacio disponible, lo que genera dificultades en los recorridos y en la propia accesibilidad de los archivadores, y asfixia visualmente el espacio.

Planta primera o principal.

A diferencia de lo que sucede con el sótano, ocupa toda la superficie del solar. De ello resulta una planta poligonal irregular de 32,15 m de frente en dirección noroeste-sureste por un máximo de 35,10 m de fondo. Ocupa una superficie construida total de 725,76 m2. Su nivel de uso se halla 1,30 m por encima del de la vía pública, y cuenta con una altura de 2,99 m desde el suelo hasta el techo original. En origen, albergó la sala de tertulias, la biblioteca infantil, el salón de actos, los aseos, el almacén del centro de coordinación de bibliotecas y la planta baja de la vivienda del conserje, destinada a comedor y cocina; e incorporó dos patios interiores de iluminación y ventilación, uno a cada lado de la torre crecedera: el de la biblioteca infantil al noroeste, y el de la sala de tertulias al sureste.



PLANTA PRIMERA

Como consecuencia de diversas reformas posteriores, desaparecieron: la planta baja de la vivienda del conserje, que fue incorporada a la biblioteca infantil a una cota 1,00 m superior; y el patio de la sala de tertulias, suplantado por el actual cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación con la planta segunda. También fueron eliminados: la escalera de caracol que comunicaba las plantas primera y segunda, alojada en la sala de tertulias; y el patio trasero de luces contiguo al despacho del conferenciante, al norte del salón de actos.

Sala de tertulias. Ocupa el cuadrante suroriental de la planta primera. Limita con la fachada principal del edificio al suroeste, con la fachada lateral al sureste, con la entrada al salón de actos y el patio interior oriental al noreste, y con la biblioteca infantil al noroeste. Ello le proporciona una planta pseudorectangular sensiblemente alargada en el eje noroeste-sureste. Cuenta con 21,00 m de longitud en su frente, y su fondo se

encuentra comprendido entre los 14,30 m de su extremo oriental y los 5,00 m de su extremo occidental. Suma una superficie construida total de 176,54 m2. Tras la reforma de 1999-2000, quedó destinada a alojar el servicio de informática de la biblioteca.

A su interior se accede desde la vía pública a través de la puerta principal de entrada, de 3,30 m de luz y 3,02 m de altura, situada junto al extremo oriental de su pared sur, y ya descrita con detalle en el epígrafe referido a la fachada (apartado 7.2.1.2). La diferencia de cota entre el nivel de uso de la sala de tertulias y el de la calle del Prado se salva por medio de una escalera de sillería caliza de siete peldaños, también descrita en el apartado 7.2.1.2.

Desde la sala de tertulias se accede a la sala de exposiciones de la planta sótano del inmueble por medio de una escalera curva cuyo arranque se localiza junto al ángulo nororiental de la sala de tertulias, inmediatamente al este de la entrada al salón de actos. Esta escalera ya ha sido descrita en el apartado 7.2.2.1. Tuvo un protagonismo destacado en la concepción orgánica del espacio interior de la primera planta, pues la curvatura de su trazado se unía a las curvaturas de la escalera de caracol y de la envolvente acústica del salón de actos —ambas desaparecidas—, y a las de la envolvente exterior de los aseos. Su parapeto interior estuvo conformado en origen por un tabique calado de ladrillo hueco en celosía sin enfoscar pintado de blanco, también curvado, que se alzaba de suelo a techo y daba continuidad a la envolvente acústica del interior del salón de actos —de idéntica configuración—, generando con ello un efecto óptico de gran interés compositivo. **El parapeto calado descrito no se ha conservado, pero aparece representado con detalle tanto en el plano nº 34 del proyecto original de 1957 como en algunas fotografías de la época, y permanecen in situ tanto su tercio inferior (hoy macizado) como la huella de su adosamiento a la cara inferior del forjado, por lo que podrá —y deberá— ser reconstruido con toda precisión.**

También existe comunicación directa entre la sala de tertulias y el salón de actos, a través de un vano adintelado de 2,97 m de luz y 2,06 m de altura situado junto a la escalera de bajada a la sala de exposiciones. Este vano estaba equipado en origen con un cierre plegable de madera. En la actualidad, cierra al centro por medio de dos batientes anclados a paneles fijos laterales, también de madera, pintados en diferentes tonos de gris.

Desde la sala de tertulias se accede, además, a la biblioteca infantil, en este caso a través de una puerta de 0,90 m de luz y 2,04 m de altura situada junto al extremo norte de su muro occidental, equipada con un batiente de aluminio anodizado y cristal.

El frente suroccidental de la sala lo constituye **la cristalera del plano inferior de la fachada**, ya descrita con detalle en el epígrafe correspondiente (apartado 7.2.1.2). En origen, la cristalera se hallaba limpiamente expuesta al exterior, y mitigaba el exceso de radiación solar gracias al vuelo de la planta superior. En la actualidad, queda parcialmente **oculta al exterior por el pesado entramado de tramex añadido durante la reforma de 1999-2000, y protegida al interior por cortinas venecianas de lamas orientables que abarcan toda la superficie acristalada. Al igual que sucede en el caso del frente acristalado del plano superior de la fachada, el despiece de los ventanales ha sido modificado mediante la introducción de nuevas piezas abatibles de diferentes alturas, que aumentan el peso visual de la**

perfilería y rompen el ritmo original del panel. Estos factores de distorsión deberán ser corregidos por el proyecto de adecuación en curso.

La sala de tertulias era en origen completamente diáfana, de acuerdo con la concepción inicial del espacio manifestada por el propio Miguel Fisac en la *Memoria* del proyecto, fechada en 1957:

…quedando toda la parte cultural unida en un conjunto de gran diafanidad y muy libre de distribución, que hace posible la creación de recintos obtenidos casi exclusivamente por el mobiliario.

El espacio de la sala de tertulias quedaba tan sólo jalonado por los pilares que sustentan el forjado de la planta superior, distribuidos en una retícula perfectamente ortogonal de 5,00 m de luz en las dos direcciones del plano. **Se trata de pilares de sección cuadrada de 20 cm de lado, construidos en hormigón armado y después revestidos con una delgada capa de yeso blanco que aumenta su grosor hasta los 25 cm de lado**. Su destacable altura (2,99 m) les proporciona un aspecto estilizado, visualmente muy ligero. La mayor parte de ellos se han conservado en su estado original, y presentan sus ángulos con el acabado ligeramente redondeado característico de la obra de Miguel Fisac. Tan sólo han sufrido modificaciones algunos de los pilares que delimitaban el frente interior del patio de la sala de tertulias, recrecidos por una o varias de sus caras con obra de ladrillo hueco para empotramiento de canalizaciones a raíz de la construcción del cuerpo de escaleras y ascensor que ocupó el citado patio tras la reforma de 1999-2000. **El proyecto de adecuación en curso deberá liberar los pilares afectados, y devolverles su formato y acabado originales.**

El elemento protagonista de la sala de tertulias fue, sin duda, la escalera circular o de caracol que permitía el acceso directo a la planta segunda. Era un elemento esencial en el esquema compositivo del interior del edificio. Estuvo situada en el cuadrante nororiental de la sala, entre el cuerpo de aseos y el patio interior, centrada en uno de los paños de forjado sustentados por cuatro pilares contiguos.

Traspasaba el forjado de la segunda planta, y desembarcaba en esta última, entre el hueco del patio interior y los despachos del extremo suroriental. Tenía un diámetro total de 4,00 m, un hueco interior de 1,10 m de diámetro por el que ascendía la chimenea de evacuación de humos del cuarto de calderas de la planta sótano, y una luz de paso de 1,30 m para el peldañeo. Estaba encapsulada en el interior de un murete perimetral de obra de planta circular que servía de parapeto, enlucido y pintado de blanco, a cuya cara interior se hallaba fijado el pasamanos de la escalera, conformado por una barra de madera de sección cilíndrica.

Los peldaños, de huella trapezoidal adaptada al giro del caracol, tenían 17 cm de tabica, estaban revestidos con sintasol de color gris naval veteado igual al de los pavimentos de las salas que comunicaba, y reforzados en su frente con un angular metálico a modo de mamperlán. El encuentro entre la huella de cada peldaño y la tabica del inmediato superior describía una curvatura en forma de media caña cuyo radio (53 mm) se especifica en el plano nº 33 del *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real* elaborado por Fisac en 1957.

Por desgracia, la escalera descrita fue eliminada por completo durante la reforma de 1999-2000, en lo que constituye una de las mutilaciones más graves sufridas por el edificio a lo largo de su historia. También se demolió el tramo de forjado atravesado en origen por la escalera, que fue sustituido por uno de nueva

factura, esta vez ciego, a base de bovedillas de cemento sobre entramado de vigas prefabricadas de hormigón armado.

En la cara inferior del sector no demolido del forjado se ha conservado la impronta del flanco meridional del murete curvo que envolvía la escalera, construido con ladrillo hueco trabado con yeso. Esta impronta marca la orientación exacta de la escalera, dado que su extremo oriental finaliza constructivamente, y se corresponde con el lateral oeste del vano de acceso. En la cara interior del forjado de cubierta, además, es visible aún el paso de la chimenea de evacuación de humos de la sala de calderas, que coincide con el hueco interior de la escalera desparecida. Por último, el antes mencionado plano nº 33 del proyecto original de 1957 recoge con detalle el diseño y las dimensiones de la misma. Todos estos datos permitirán reconstruirla con toda fidelidad al original, en su lugar exacto, y con idéntica orientación. **Consideramos que su reconstrucción por parte del proyecto de adecuación en curso debe ser irrenunciable, aun cuando sus dimensiones incumplan la normativa actual de accesibilidad. Dado este último caso, bastará con restringir su uso al público general.**

Según expresa el proyecto de 1957, y tal como demuestran diversas fotografías, la sala de tertulias estuvo **pavimentada en origen con láminas de vinilo de color gris naval**. Durante la reforma de 1999-2000, fueron sustituidas por el pavimento actual, a base de baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco, de 40 cm de lado, colocadas a línea, en absoluto acordes con las texturas y colores concebidos por Fisac para el interior del edificio. **El proyecto de adecuación deberá reemplazarlas por un revestimiento de características y color similares a los originales.**

Sí se ha conservado, en cambio, el revestimiento original del techo de la sala de tertulias, incluidas las luminarias modeladas en yeso para empotramiento de los tubos fluorescentes del sistema de iluminación. Estas luminarias están presentes también en el almacén del archivo municipal de la planta sótano y en la biblioteca infantil. Fueron proyectadas por Miguel Fisac específicamente para este edificio, por lo que tanto su diseño como su distribución poseen un destacado valor de patrimonio que deberá ser preservado por el actual proyecto de adecuación.

Durante la reforma de 1999-2000, el falso techo original de la sala quedó oculto por un nuevo techo técnico a base de grandes paneles registrables de escayola de planta rectangular montados sobre perfilería de aluminio lacada en blanco, que fue anclado al techo original por medio de cables de acero, y sirvió para ocultar los conductos del sistema de climatización y para fijar las nuevas luminarias y los detectores del sistema anti-incendios. Su calidad estética es muy deficiente, y su presencia altera significativamente las proporciones originales del espacio, **al rebajar la cota original del techo de la sala en 45 cm. Deberá ser eliminado por el proyecto de adecuación.**

También deberán ser eliminadas las compartimentaciones que se realizaron durante la reforma de 1999-2000, con perfilería de aluminio anodizado, para crear tres nuevos espacios dentro de la sala de tertulias: uno central de mayor tamaño para los ordenadores del servicio de información bibliográfica; y otros dos más pequeños en ambos extremos, el oriental como cabina del conserje, y el occidental para ubicación del ordenador central. Al margen de su baja calidad constructiva, estas

compartimentaciones atentan contra el carácter esencialmente diáfano que el proyectista concibió para los espacios de la parte cultural del edificio.

Biblioteca infantil. Es uno de los sectores de la planta principal que más modificaciones ha experimentado. En un principio, se trataba de un espacio de planta rectangular alargada en dirección noreste-suroeste, de 10,35 m de longitud por 5,00 m de anchura, y una superficie útil de 51,75 m2. En su configuración original limitaba: al suroeste con la fachada principal; al noroeste con la medianera correspondiente; al noreste con el patio infantil; y al sureste con el almacén del centro coordinador de bibliotecas y con la planta baja de la vivienda del conserje.

Dado que la planta semisótano está ausente en este sector del edificio, el nivel de uso de la biblioteca infantil quedó a la misma cota que el de la vía pública, y no 1,30 m por encima, como sucede en la sala de tertulias. De este modo, y habida cuenta de que el forjado de la planta segunda es continuo y mantiene la misma cota en todo el edificio, la altura original de la biblioteca infantil es sensiblemente mayor que la de la sala de tertulias: alcanza los 4,02 m desde el suelo hasta el techo original.

Desde un primer momento, la biblioteca infantil contó con un acceso directo e independiente desde la vía pública, tal como expresaba la Memoria del proyecto de 1957:

…la biblioteca infantil, queda totalmente independiente del resto del edificio, con entrada exclusiva, y lo mismo el centro coordinador y la vivienda del conserje… (Fisac, 1957: 2)

El citado acceso se realizaba a través de la puerta situada en el extremo noroeste de la fachada principal, ya descrita en el epígrafe 7.2.1.2. El vano en cuestión **ha conservado su diseño original, con un derrame curvo muy característico de la obra de Fisac en su jamba sureste, si bien está precedido en la actualidad por un cerramiento metálico enrollable de chapa perforada que deberá ser eliminado.**

En una fase de reforma cuya cronología no hemos podido determinar (tal vez en 1969), fueron eliminados los tabiques que compartimentaban el tercio noroeste de la planta principal, de modo que los espacios destinados en origen a almacén del centro coordinador y a cocina-comedor de la vivienda del conserje quedaron incorporados a la biblioteca infantil. Ésta adquirió entonces su formato cuadrangular y sus dimensiones actuales (10,35 m de longitud por 9,90 m de anchura, con una superficie útil de 102,47 m2). Ocupó el tercio noroeste de la planta principal completo, y pasó a limitar por el sureste con la torre de depósito de libros y con la sala de tertulias. Durante este mismo proceso de reforma, la puerta que había permitido en origen el acceso directo desde la vía pública a la vivienda del conserje por un lado y al almacén del centro coordinador por otro, y que formaba parte del diseño original de la fachada del inmueble, fue tapiada y reconvertida en un ventanal elevado cerrado por una vidriera sexpartita fija armada sobre perfilería de aluminio blanco.

El nivel de uso original del almacén del centro coordinador coincide con el de la biblioteca infantil, pero no el de la planta baja de la vivienda del conserje, que se situaba 1,02 m por encima de ambos. De este modo, cuando se unificaron los tres espacios, el cuadrante nororiental de la nueva sala —correspondiente con la antigua cocina-comedor del conserje— quedó en un nivel de cota superior, a modo de plataforma elevada. En sus frentes noroeste y suroeste, expuestos a la caída, se colocó una barandilla protectora de 1,02 m de altura a base de barrotes verticales de aluminio

de sección ovalada fijados por medio de remaches tanto al pasamanos como al travesaño horizontal inferior (ambos también de aluminio, aunque de sección rectangular). Por su flanco sureste, la plataforma en cuestión se halla al mismo nivel que la sala de tertulias, con la que comunica directamente por medio de una puerta de paso de 0,90 m de luz y 2,04 m de altura equipada con un batiente de aluminio y cristal. Por su flanco suroeste comunica con el resto de la biblioteca infantil por medio de una escalera de seis peldaños, de 32 cm de huella y 17 cm de tabica cada uno, revestidos con mármol blanco en ambas superficies.

La plataforma descrita tiene 6,06 m de longitud por 4,77 m de anchura, ocupa una superficie de 28,91 m2, y está pavimentada con láminas de vinilo gris de 2,00 m de anchura. En el resto de su extensión, la biblioteca infantil está pavimentada con baldosas cuadradas de vinilo gris de 60 cm de lado, fijadas con pegamento a la solera de cemento subyacente.

Las paredes suroeste, noroeste y sureste están recubiertas en la actualidad con tiras verticales de papel tramado de color marfil igual al documentado en las salas de exposiciones y de tertulias, que sustituyó al acabado original de pintura blanca lisa. La pared noroeste de la biblioteca infantil es ciega, dado que constituye la medianera de separación con la propiedad colindante por ese flanco. El frente noreste, en cambio, lo constituye un cerramiento acristalado sobre perfilería de aluminio anodizado, que se interpone entre la biblioteca infantil y el patio interior anejo. En el sector correspondiente al núcleo inicial de la biblioteca infantil, dicho acristalamiento parece haberse conservado sin modificaciones significativas: la perfilería define seis grandes huecos de igual tamaño distribuidos en dos pisos de tres huecos cada uno, cada uno de ellos cerrado por un único panel de vidrio, salvo el hueco central del piso inferior, que está equipado con dos hojas correderas, también de vidrio, para acceso al patio. Según los planos del proyecto original de 1957, la biblioteca infantil se abría al patio por medio de tres puertas yuxtapuestas de vidrio equipadas con dos batientes cada una, que cerraban al centro y abatían hacia el interior de la sala, aunque es probable que este diseño fuese desestimado durante la fase de ejecución en favor de la disposición actual. Tampoco parece haber sufrido modificaciones destacables el sector correspondiente en origen al frente noreste de la cocina-comedor de la vivienda del conserje, equipado con una puerta de 0,78 m de luz para acceso al patio, abatible al interior del edificio, más un ventanal adyacente de dos hojas correderas, todo ello a base de perfilería de aluminio anodizado y cristal.

Salón de actos. Ocupa el saliente septentrional del solar, colindante por el norte con el patio trasero de la sede del Obispado de Ciudad Real. Está ubicado sobre la vertical de la sala de exposiciones de la planta sótano. Al igual que ésta, tiene planta poligonal irregular de siete lados, a la que suma, en su estado actual, un espacio de planta triangular situado al norte, originalmente concebido como despacho del conferenciante en su mitad oeste, y como patio de luces en su mitad este. Entre el despacho del conferenciante y el patio de luces se interponía un tabique de dirección norte-sur perforado por dos vanos: una puerta de acceso al patio en su tercio septentrional, y en su tercio meridional una ventana que captaba luz natural del patio. **Durante la fase de reforma de 1999-2000, el tabique en cuestión fue demolido, y el patio de luces cubierto por medio de sendos forjados tanto en planta primera**

como en planta segunda, lo que permitió unificar ambos espacios en una única sala dedicada a audición y visionado de recursos audiovisuales. En el diseño original del edificio, el patio tapiado carecía de relevancia, por lo que no consideramos imprescindible recuperarlo.

El salón de actos tiene una longitud de entre 14,50 y 13,92 m, y su anchura está comprendida entre los 7,10 m de su flanco occidental —ocupado en origen por el estrado— y los 9,80 m de su flanco oriental. Cuenta con una superficie útil de 125,07 m2. La sala triangular localizada inmediatamente al norte, por su parte, cuenta en su estado actual con 9,75 m de longitud en su pared sur, con una profundidad máxima de 7,03 m, y con una superficie de 37,39 m2 útiles. Sobre el salón de actos no existen espacios en planta segunda, de modo que el forjado que lo cubre soporta el nivel de azotea de este sector del edificio.

A su interior se accede desde la sala de tertulias, a través de un vano adintelado de 2,97 m de luz y 2,06 m de altura contiguo a la escalera de bajada a la sala de exposiciones. Este vano estaba equipado en origen con un cierre plegable de madera.

En la actualidad, cierra al centro por medio de dos batientes anclados a paneles fijos laterales, también de madera, pintados en dos tonos de gris.

En el diseño original del edificio, el muro septentrional del salón de actos disponía, en su extremo oeste, de una puerta de acceso al despacho del conferenciante, aneja al estrado y equipada con un batiente de madera barnizada que abatía hacia el interior de esta última. Durante la reforma de 1999-2000, una vez suprimido el patio de luces, esta puerta fue tapiada y sustituida por la existente hoy día, que fue abierta unos metros más al este, en el sector central de la pared, y cuenta con 1,50 m de luz y 2,04 m de altura. Está equipada con dos batientes de madera de diferente anchura, pintada en dos tonos de color gris, en un tratamiento idéntico al de la actual puerta de entrada al salón de actos desde la sala de tertulias.

El salón de actos propiamente dicho es completamente diáfano desde su origen. Tiene una altura de 5,48 m medidos entre la cara superior del forjado de la planta principal y la cara inferior del forjado de su azotea, que quedaban reducidos en origen a 4,40 m por efecto del falso techo que servía de soporte al sistema de iluminación diseñado por Miguel Fisac. Tras la reforma de 1999-2000, esa altura quedó fijada en los 4,98 m, resultantes de la sustitución del falso techo original por el hoy existente. Al margen del vano de entrada y de la puerta de acceso al despacho del conferenciante, sus paredes carecen de cualquier otra abertura.

En origen, y al igual que el resto de los espacios culturales del edificio, el salón de actos y el despacho del conferenciante estuvieron pavimentados con láminas de vinilo de color gris naval, que durante la reforma de 1999-2000 fueron sustituidas por el pavimento presente actualmente en ambos espacios, a base de grandes baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco que se documenta también en las salas de exposiciones de planta sótano, de tertulias en planta principal, y de lectura de adultos en planta segunda. **Como en los casos anteriores, consideramos que dicho pavimento es de muy baja calidad estética y resulta incompatible con la concepción original del edificio, por lo que deberá ser sustituido por otro de color y textura similares a los del revestimiento original.**

Tal como reflejan los planos del proyecto de 1957, y según demuestran algunas fotografías de la época, el techo técnico original estaba conformado por paneles

acústicos perforados registrables de 60 x 60 x 3 cm, del tipo *echostop*, y servía de soporte a tubos de luz fluorescente empotrados individualizadamente, dispuestos en paralelo a la dirección del estrado y distribuidos en damero. El techo técnico actual está conformado por paneles acústicos muy similares a los originales en cuanto a dimensiones y tratamiento, que sirven de soporte a luminarias muy diferentes a las diseñadas por Miguel Fisac. Recibe, además, el empotramiento de diversas rejillas pertenecientes al sistema de climatización, y está perforado por seis grandes lucernarios verticales de formato rectangular (75 x 60 cm), distribuidos en retícula, que captan luz natural a través del forjado de la azotea. El techo técnico actual fue instalado en octubre de 1999, tal como demuestra una pintada realizada con un fragmento de escayola por uno de los operarios en el canto de una de las vigas de la estructura de cubierta, que reza lo siguiente: *(TOMELLoso) JOSÉ MARÍA 7/10/99*.

La actual estructura de cubierta del salón de actos es la original diseñada por Miguel Fisac en 1957, sin apenas modificaciones. Está soportada por una batería de vigas maestras horizontales de hierro fundido de perfil en H, con una sección de 29 x 12,5 cm, dispuestas transversalmente (en dirección norte-sur) y separadas por luces constantes de 2,90 m entre vigas contiguas. Sobre estas vigas apoyan tabiques verticales de ladrillo hueco sin enfoscar trabados con yeso blanco, que definen en coronación la vertiente general a dos aguas de la cubierta, cuya cumbrera está dispuesta en dirección este-oeste. Tanto los pares de ambas aguas como la cumbrera que los arriostra están conformados por vigas de hierro fundido de perfil en H y 8 x 4 cm de sección, con luces de 0,94 m entre pares contiguos. Sobre la estructura descrita se dispone el tablero de la cubierta, conformado por paneles yuxtapuestos de chapa rizada que sirvieron de encofrado perdido a la losa de hormigón armado que cobija el conjunto. El techo técnico actual del salón de actos fue anclado a los pares de la cubierta con cables de acero galvanizado.

El estrado del salón de actos se localizaba en la pared oeste, estaba construido con madera, y tenía 7,10 m de frente, 1,53 m de fondo y 0,45 m de altura. La pared asociada estaba forrada con un tablero alistonado conformado por tablas de roble de 8 mm de espesor y diferentes anchuras, dispuestas en horizontal, que enmarcaba tanto la pantalla de proyección, situada en el cuadrante superior derecho, como el encerado, en el cuadrante inferior izquierdo. **Se trata de una composición muy cuidada, diseñada por el propio Miguel Fisac, a la que el proyectista dedicó el plano nº 37 del proyecto original, y que aparece reflejada en algunas de las fotografías disponibles, por lo que su restitución exacta es factible.**

Uno de los elementos más valiosos del edificio desde los puntos de vista conceptual y compositivo se encontraba precisamente en el salón de actos: se trata de la envolvente acústica curvada en celosía que revestía sus paredes septentrionales y orientales, íntegramente demolidas durante la reforma de 1999-2000. Se trataba de un revestimiento de ladrillo hueco en disposición celular, sin enfoscar y pintado de blanco, superpuesto a una lámina de corcho en fruto afrisonado, y concebido como una solución económica de carácter local para la mejora de la acústica del salón, que además pretendía vincular la obra con la tradición constructiva de La Mancha (Fisac, 1961: 12). En palabras de Miguel Fisac:

Se procura también, con los materiales de que disponemos, conseguir algunas funciones técnicas para las que no se habían utilizado. Tal es el caso de la disposición

del ladrillo a cara vista y en disposición celular como absorbente acústico, ya que no disponemos de un material adecuado de fabricación nacional para esta específica función. (Fisac, 1957: 3).

Con estos objetivos se proyectó un murete compuesto *…de un tabique de ladrillo hueco sencillo, otro paralelo de rasilla cerámica especial de 2 cm de espesor a cara vista, dejando alternadamente huecos de tamaño de una rasilla y plancha de corcho aglomerado de 40 mm de espesor entre ambos tabiques*. (Fisac, 1957: mediciones y presupuesto, capítulo 4).

En la pared norte del salón, el tabique en celosía tenía trazado rectilíneo, y se adosaba en toda su longitud a la cara vista interior del muro de carga. En la pared oriental, en cambio, presentaba un trazado suavemente curvado, y se separaba del paramento para dejar tras de sí un espacio destinado a albergar el cuarto del proyector y la sala de control de imagen y sonido. Según revelan los planos del proyecto de 1957, el cuarto del proyector se hallaba elevado con respecto al nivel de uso general del salón de actos, y hasta él se accedía por medio de una escalera de ocho peldaños, también oculta tras el tabique en celosía, que estuvo ubicada aproximadamente en el mismo lugar que hoy ocupa la escalera de acceso al corredor perimetral elevado de la hemeroteca. La puerta de entrada a la sala del proyector se localizaba en el extremo meridional del tabique, en un tramo en el que éste no presentaba los huecos característicos de la disposición celular del ladrillo, tal como muestran las fotografías de la época. Es precisamente este extremo del tabique —incluida la puerta de acceso a la sala del proyector—el único de la envolvente acústica que se ha conservado in situ: en la actualidad forma parte del cierre de un pequeño habitáculo para custodia del cuadro eléctrico del salón.

La envolvente acústica descrita estuvo ausente de la pared oeste del salón, ocupada por el estrado y el frente alistonado asociado; y también de la pared sur, completamente ciega y lisa, y en origen pintada de blanco. En 1981, esta pared sirvió de lienzo para una **pintura de gran formato del artista gráfico Miguel Ángel Jiménez Flores, más conocido como Miguel Ángel Mila**. La obra, realizada con pintura acrílica directamente sobre el revestimiento de la pared, se articula en cinco escenas o grupos de personajes, muestra un marcado predominio de los tonos ocres, naranjas y rojizos, y reúne elementos informalistas y constructivistas propios de la primera etapa del artista, enriquecidos por un cuidado manejo del color. **Se trata de una obra destacada del artista, y dotada de un evidente valor de patrimonio, que deberá ser cuidadosamente protegida durante la fase de ejecución de las obras del proyecto de adecuación, y conservada in situ sin modificación alguna.**

Miguel Ángel Mila es un artista gráfico, diseñador y escritor nacido en 1956 en El Carpio de Tajo (Toledo). Comenzó su actividad artística en Ciudad Real a mediados de la década de 1970. Su obra tiene un significado especial para esta última ciudad, dado que entre sus creaciones más relevantes se encuentran los logotipos actuales del Ayuntamiento de Ciudad Real y de la Universidad de Castilla-La Mancha, que tiene uno de sus campus en la capital provincial. Es Diplomado en Geografía e Historia por la Universidad Complutense de Madrid (1981), Master en Design Management por el Instituto Europeo di Design de Milán (1992) y Graduado en Historia del Arte por la Universidad de Castilla-La Mancha (2012). Fundador del Taller Experimental de Artes Visuales (1977) y de las empresas ITD-Estudio (1983) y El Gremio-Diseño (1993), fue

Profesor de Diseño en el Instituto Europeo di Design de Madrid y director de Proyectos del Design Innovation Institute de Milán entre 1995 y 2001. Ha sido director general del Centro de Diseño de Castilla-La Mancha entre 2002 y 2011. Ha realizado exposiciones y recibido premios de Artes Plásticas, Ilustración y Fotografía, y ha desarrollado proyectos de investigación y publicaciones sobre temas de Arte y Diseño. Sin perder de vista el camino de la renovación, su obra es estructurada y lógica, y constituye una síntesis de las grandes corrientes del siglo XX. Se expresa a través de unos elementos abstractos ordenados sobre superficies limpias. El colorido de su pintura, claro y armónico, le proporciona un sentido de luminosa geometría (Prodan, 1997).

A raíz de la reforma de 1999-2000, el salón de actos fue reconvertido en hemeroteca, y sufrió una profunda transformación que desvirtuó por completo la concepción original del espacio. Entre otras actuaciones, fueron eliminados tanto el estrado y su frente alistonado, como la envolvente acústica en celosía de sus paredes septentrional y oriental, en lo que constituye una de las más graves mutilaciones sufridas por la obra original de Miguel Fisac en la Casa de Cultura de Ciudad Real. **El muro de ladrillos en disposición celular, en efecto, tenía un altísimo valor formal y compositivo en la concepción de la primera planta del edificio, encontraba su continuidad al exterior del salón de actos, en el parapeto de la escalera curvada que da acceso a la sala de exposiciones de la planta sótano, y fue ponderado por el propio Fisac en la memoria del proyecto de 1957 como un elemento clave en el diálogo entre la arquitectura contemporánea y la tradición constructiva local, tan característico en la obra del insigne arquitecto daimieleño.**

Entre 1999 y 2000, la envolvente acústica fue sustituida por una pasarela metálica elevada de 1,25 m de anchura, anclada a la pared por medio del empotramiento de vigas metálicas de sección en H de 12 cm de lado, y protegida en todo su frente con una barandilla metálica de barrotes horizontales con 1,00 m de altura. A ella se accede desde su extremo suroriental, por medio de una escalera de 12 peldaños de madera sobre estructura metálica, de 70 cm de luz, 20 cm de huella, 20 cm de tabica y 4 cm de espesor cada uno. Como ya hemos expuesto, esta escalera ocupa prácticamente la misma posición que la que ocupó la original de acceso al cuarto del proyector.

La pasarela descrita sirvió para almacenar revistas del fondo de la hemeroteca en libre acceso, carece del más mínimo interés, y deberá ser demolida para restituir en su lugar la envolvente acústica original**. Por fortuna, el revestimiento en celosía desaparecido aparece representado con detalle en varios planos del proyecto original de 1957, y se aprecia con claridad en diversas fotografías anteriores a 1998. Además, ha conservado in situ el extremo sur de su flanco oriental, incluida la puerta de acceso a la sala de control de imagen y sonido, lo que facilitará su reconstrucción exacta.**

Cuerpo de aseos. Forma parte del diseño original del edificio, a diferencia de los aseos actuales de la segunda planta, que fueron añadidos durante la reforma de 1999-2000. Se localiza junto al cuadrante noroeste de la sala de tertulias, encajado entre el costado oriental de la torre crecedera y el frente meridional del patio de la sala de tertulias. Tiene planta de forma trapezoidal, cuenta con unas dimensiones de 5,46 m en dirección este-oeste por 5,14 m en dirección norte-sur, y ocupa una superficie construida de 22,03 m2. Sus laterales oeste y norte son rectilíneos, en tanto que su

frente suroriental, abierto a la sala de tertulias, describe un interesante juego de curvaturas, acorde con la concepción orgánica del espacio interior propia de la obra de Miguel Fisac.
En el proyecto de 1957, el autor diseñó, para la envolvente exterior del cuerpo de aseos de la planta principal, una curva continua con dos alabeos cóncavos, uno a cada lado del punto de inflexión central. Sin embargo, es altamente probable que este diseño no llegase a ejecutarse. En los planos del proyecto de ampliación de 1969, también de Miguel Fisac, la envolvente en cuestión aparece representada con su diseño actual, y no se han observado indicios de que fuese rectificada en aquella fase de obra. **Además de cambiar la orientación de las curvaturas a ambos lados del punto de inflexión central, el proyectista introdujo en la secuencia dos pequeños tubos verticales huecos de obra, con sección ovoide irregular, por cuyo interior circulan bajantes de pluviales e instalaciones eléctricas. Esta disposición se ha conservado prácticamente intacta hasta el momento actual, y deberá ser respetada por el proyecto de adecuación.**
Durante la reforma de 1999-2000, la necesidad de crear una nueva cabina de aseo para discapacitados condujo a la modificación del sector suroeste de la envolvente original, que consistió en la sustitución de ese tramo de la curvatura por un tabique rectilíneo, en la eliminación del conducto vertical de menor sección, y en la colocación de un vano de acceso independiente para la nueva cabina. En cambio, se ha mantenido intacta la distribución interna de las cabinas de aseo de hombres y de mujeres —por otra parte, muy funcional—, incluida la ubicación de los sanitarios, con la única excepción del añadido posterior de dos urinarios de pared en el aseo de hombres, y de dos nuevos lavabos en el de mujeres.
El proyecto original de 1957 contemplaba el revestimiento interior de los aseos con baldosas-mosaico de cerámica *Nolla* a base de teselas de 4 cm de lado. La cerámica *Nolla* es un producto de altas prestaciones equivalente al gres porcelánico actual, cuya producción comercial se inició en 1865, consistente en pequeñas teselas geométricas de gres destinadas a formar complejas composiciones de diversos colores. Fue muy utilizada como revestimiento de espacios interiores en edificios modernistas en Cataluña, Valencia y Murcia.
En la actualidad, los aseos de la planta principal se encuentran revestidos al interior con baldosas cuadradas vidriadas en color beige de 50 cm de lado para los pavimentos, y con baldosas cuadradas vidriadas en blanco de 20 cm de lado para los paramentos verticales, con una hilera horizontal continua a media altura de baldosas vidriadas grises de 20 cm de lado. Proponemos que el actual proyecto de adecuación sustituya estos revestimientos por otros de tipo mosaico, en consonancia con la idea original de Miguel Fisac. Al exterior, la envolvente del cuerpo de aseos descrito está pintada en color blanco con acabado del tipo *gotelet*, que no se corresponde con el tratamiento original.

Patios interiores. Constituyen un elemento esencial en la concepción general del espacio de la Casa de Cultura, no sólo por su evidente valor compositivo, formal y funcional, sino también por la voluntad declarada del proyectista de establecer a través de ellos un vínculo directo con la arquitectura popular manchega, en la que los patios interiores son protagonistas.

Al margen del pequeño patio de luces de planta triangular incrustado en el ángulo norte del edificio, que proporcionaba luz natural y ventilación a la sala de exposiciones en planta sótano y al despacho del conferenciante anejo al salón de actos de la primera planta, de carácter meramente funcional y escasa relevancia conceptual y compositiva, la Casa de Cultura de Ciudad Real contaba en origen con dos patios interiores de notable trascendencia, accesibles en planta principal, uno a cada lado de la torre crecedera: el de la biblioteca infantil al noroeste, y el de la sala de tertulias al sureste.

- Patio de la biblioteca infantil. Localizado en el ángulo noroeste del solar, al oeste de la torre central de almacén de libros, y al norte de la biblioteca infantil y de la cocina-comedor de la vivienda del conserje. Tiene planta rectangular —ligeramente trapezoidal—, cuenta con 10,25 m de longitud en dirección este-oeste, y con una anchura comprendida entre los 4,55 m de su flanco occidental y los 4,05 m de su flanco oriental, lo que le proporciona una superficie útil de 43,00 m2.

Su pared oeste, medianera con el edificio colindante por ese flanco, está pintada de blanco, y conserva en parte las improntas de la tablazón del encofrado, de donde se deduce que, al igual que la fachada del lateral oriental del edificio, fue construida con tapial de tierra. En un momento de reforma posterior, fue recrecida con un relevante de ladrillo hueco trabado con mortero de cemento portland, que apoyó directamente sobre la albardilla original de baldosín catalán que protegía su coronación.

Su pared norte, de menor altura y también enfoscada y pintada de blanco, está construida íntegramente con obra de ladrillo hueco, y ha perdido la mayor parte de los baldosines que protegían su coronación. Su pared oriental recibe actualmente el adosamiento de la envolvente exterior del hueco del ascensor instalado durante la reforma de 1999-2000 para dar servicio a la torre de almacén de libros. En su pared sur, por último, se integran los frentes acristalados originales de la biblioteca infantil (al oeste) y de la cocina-comedor de la vivienda del conserje (al este), ya descritos en el epígrafe correspondiente (7.2.3.2).

Su nivel de uso está dividido transversalmente en dos sectores separados por una diferencia de cota de 1,00 m, en coincidencia con la configuración original del interior de ese sector del edificio, en el que el pavimento de la planta baja de la vivienda del conserje quedaba a una cota netamente superior a la del pavimento de la biblioteca infantil. Así, el pavimento de la mitad oriental del patio se halla emparejado con el de la cocina-comedor de la vivienda del conserje, con la que comunicaba directamente por medio de una puerta situada en el sector central de su pared sur; mientras que el pavimento de su mitad occidental se encuentra emparejado con el de la biblioteca infantil, con la que también comunica por una puerta centrada en su muro meridional.

Entre ambos niveles existe, por tanto, una diferencia de cota de 1,00 m, que en el proyecto original se resolvía por medio de la interposición de una jardinera transversal de planta irregular y contornos curvados, y tras la reforma de 1999-2000 pasó a resolverse por medio de un graderío de tres niveles (de 2,82 m de frente, 56 cm de huella y 35 cm de altura cada uno) orientado hacia el oeste, y complementado con una escalera de seis peldaños en su flanco septentrional (de 1,00 m de luz, 29 cm de huella y 17 cm de tabica cada uno).

Desconocemos la naturaleza del pavimento original del patio en cuestión. En la actualidad, está pavimentado en sus dos niveles de cota y en el graderío intermedio con baldosas rústicas cuadradas de producción industrial, de 25 cm de lado, fabricadas en

gres porcelánico de color marrón rojizo, y colocadas a línea. La colocación del pavimento descrito fue llevada a cabo durante la fase de reforma de 1999-2000, momento en el cual fueron eliminadas también las tres jardineras diseñadas por Miguel Fisac, con sus característicos contornos irregulares curvados. Además, se colocó una pérgola metálica pintada con llamativos colores —amarillo, azul, rojo y blanco— compuesta por tres viguetas horizontales de disposición longitudinal, apoyadas por su extremo oeste sobre una cuarta vigueta horizontal de disposición transversal, y sustentada en su conjunto por un pie derecho vertical, también metálico, que asienta a su vez sobre una pieza troncocónica de granito a modo de zapata vista.

El proyecto de adecuación en curso deberá reconstruir dichas jardineras —que aparecen representadas con detalle en los planos del proyecto de 1957—, y eliminar el graderío intermedio, la pérgola del sector oriental, y la caja del ascensor de la torre de almacén de libros situada en el ángulo noreste. Durante este proceso, deberá garantizarse la recuperación de la zapata de granito, que procede con toda probabilidad de la demolición de algún edificio próximo de construcción tradicional.

- Patio de la sala de tertulias. Resultó casi completamente destruido por las obras de reforma de 1999-2000, durante las cuales se construyó en su lugar el nuevo cuerpo de escalera y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda, que lo dejó reducido a un mero patio de ventilación para los aseos, estrecho, oscuro y densamente ocupado por grandes conductos de climatización.

En su configuración original, se localizaba junto al ángulo noroeste de la sala de tertulias, encajado entre la torre central de depósito de libros (al oeste), el cuerpo de aseos de la planta principal y la sala de tertulias (al sur), y el salón de actos (al norte y al este). Tenía planta rectangular con su esquina noreste achaflanada, contaba con 10,56 m de longitud en dirección este-oeste y con 4,06 m de anchura en su frente occidental, y ocupaba una superficie de 39,94 m2. A su interior se accedía desde el extremo sur de su flanco oriental, a través de una puerta de vidrio contigua al vano de entrada al salón de actos.

A su lateral oeste, configurado por el muro oriental de la torre crecedera, se abren las ventanas de cada uno de los pisos del interior de la propia torre. Su lateral norte lo constituye el muro ciego del flanco meridional del salón de actos, de notable altura, cuya cara interna sirve de soporte actualmente a la obra de Miguel Ángel Mila descrita en el epígrafe 7.2.3.3.

La mitad oeste de su flanco meridional se corresponde con el cierre norte del cuerpo de aseos, consistente en un tabique rectilíneo de obra perforado únicamente por los vanos de ventilación de las cabinas de los aseos de hombres y de mujeres. La mitad oriental de ese mismo flanco se abría a la sala de tertulias, a la que proporcionaba luz natural a través de frente acristalado configurado por tres grandes paneles de vidrio de formato vertical soportados por perfilería de aluminio anodizado.

Al interior, el patio descrito estaba equipado con dos jardineras, ambas de contornos marcadamente curvos, pero de muy diferentes tamaños: la mayor, con planta en forma de ele, cubría los flancos norte y oeste de patio prácticamente completos; la más pequeña, de planta ovoide irregular, se adosaba a la cara externa del chaflán del ángulo noreste. Este chaflán, que se corresponde con el lateral oeste del pasillo de acceso al salón de actos, tenía su ángulo ostensiblemente curvado, según un tratamiento muy característico de la obra de Miguel Fisac. Sin embargo, las obras de

construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor realizadas entre 1999 y 2000 eliminaron dicha curvatura, y la convirtieron en un encuentro convencional de arista viva integrado en el nuevo cuerpo de escaleras.

El patio de la sala de tertulias tenía un protagonismo muy destacado en la composición del espacio de la planta principal, por lo que su eliminación constituye uno de los atentados más graves contra el diseño original del edificio. El proyecto de adecuación en curso deberá recuperarlo en su integridad mediante la demolición del cuerpo de escaleras y ascensor construidos en su interior entre 1999 y 2000. También se deberá recuperar la curvatura original del chaflán de su ángulo noreste.

Planta segunda

Se sitúa sobre la vertical de la planta principal, aunque, a diferencia de ésta, no está presente en toda la superficie del solar. En efecto, no ocupa el saliente septentrional de planta poligonal irregular en el que se alojan tanto la sala de exposiciones de la planta sótano como el salón de actos de la primera planta. Además, los dos tercios más surorientales de su fachada principal se proyectan 2,45 m hacia el exterior, formando un voladizo sobre ese mismo sector de la fachada de la planta primera para protegerla del exceso de insolación.

En virtud de estos condicionantes, y a diferencia de los niveles de sótano y principal, el segundo piso del inmueble tiene planta sensiblemente rectangular, con 32,15 m de longitud en su eje noroeste-sureste por 12,10 m de anchura en su eje noreste-suroeste, lo que, excluido el espacio ocupado por la torre central, le otorgaba inicialmente una superficie construida de 359 m2. A raíz de la ocupación del patio de la sala de tertulias por el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor (1999-2000), dicha superficie aumentó hasta alcanzar los 405,25 m2.

Su nivel de uso se sitúa 4,71 m por encima del de la vía pública, y su altura es de 2,68 m medidos desde el suelo hasta el techo técnico actual. En origen, albergó la sala de lectura general y la de investigadores o especialistas, la hemeroteca, la sala de juntas, un despacho de dirección, una sala para ficheros y el mostrador de préstamos, además de la planta alta de la vivienda del conserje, que incluía un vestíbulo de acceso, tres dormitorios y un cuarto de baño para uso privado del conserje y su familia. Al norte limitaba con el vacío del salón de actos, cuya azotea resulta accesible desde el despacho del ángulo nororiental.

Durante un momento de reforma de cronología indeterminada (tal vez en 1969), la sala de lectura fue ampliada a costa de la eliminación de las dependencias de la planta alta de la vivienda del conserje. Como consecuencia de la reforma de 1999-2000, se suprimió la escalera circular procedente de la primera planta, lo que a su vez permitió redistribuir los espacios que compartimentaban el extremo suroriental de este nivel: despacho, sala de juntas y cuarto de ficheros. Se añadió, además, un pequeño cuarto para la fotocopiadora. La construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor modificó los recorridos iniciales de acceso y suprimió la fuente original de luz natural, procedente del patio interior desaparecido. Además, se añadieron nuevos aseos de uso público, ausentes del proyecto original.

Sala de lectura. En origen ocupaba la mitad suroccidental de la planta alta casi por completo, con la única excepción de su esquina suroriental, destinada —al igual que en el momento del traslado de la biblioteca— a despacho del director. Quedaba limitada; al noroeste por la segunda planta de la vivienda del conserje, por el frente sur de la torre central, y por el hueco del patio interior de la sala de tertulias; al noreste por las oficinas del Instituto de Estudios Manchegos; al sureste por el ya referido despacho del director; y al sur, por el frente acristalado del plano superior de la fachada principal, ya descrito en el epígrafe 7.2.1.3.

Ello le proporcionaba una planta pseudorectangular netamente alargada en el eje noroeste-sureste. Contaba con 20,70 m de longitud en su frente de fachada, y con 6,70 m de anchura en sus dos tercios más occidentales, que aumentaba hasta los 11,75 m

en el tercio oriental, en el que alcanzaba hasta el hueco del patio interior de la sala de tertulias. Sumaba entonces una superficie construida de 197,64 m2. Su interior, completamente diáfano, albergaba el tramo superior de la escalera circular procedente de la sala de tertulias, el mostrador de préstamos en su ángulo noreste, la sala de investigadores en su extremo oeste, y la sala de lectura para adultos en el resto del espacio. No existían tabiques de separación entre estos ámbitos, dado que las divisiones se lograban con la disposición del mobiliario, tal como aclaraba el propio Miguel Fisac en la memoria del proyecto de 1957. En un momento de reforma de cronología indeterminada, la sala de lectura fue ampliada hacia el noroeste por medio de la eliminación de la planta superior de la vivienda del conserje, que le fue incorporada en su integridad, una vez suprimida toda la tabiquería de la misma.

A ella se accede desde la planta principal, por medio del cuerpo de escaleras y ascensor construido en 1999-2000 en el espacio previamente ocupado por el patio de la sala de tertulias, a cuya descripción pormenorizada hemos dedicado el apartado 7.2.5. Tanto la citada escalera como el ascensor anejo desembarcan en un vestíbulo de planta rectangular que en origen estuvo ocupado por la escalera de caracol hoy desaparecida, que también distribuye los accesos hacia los despachos del extremo suroriental de la planta, y hacia los aseos añadidos en 1999-2000.

El límite suroccidental de la sala lo constituye el frente acristalado del plano superior de la fachada, ya descrito con detalle en el epígrafe 7.2.1.3. El zócalo inferior de dicho frente está conformado por un tabique corrido de obra jalonado en su cara interna por los huecos para empotramiento de los radiadores del sistema original de calefacción, que se han conservado in situ. También se ha conservado el remate superior de dicho zócalo, que desempeña las funciones de alféizar interno de la cristalera, y está revestido con tabla de roble macizo. Tanto los radiadores como el zócalo de madera pertenecen al diseño original de la sala, y deberán ser conservados por el proyecto de adecuación.

El espacio de la sala de lectura queda jalonado únicamente por los pilares que sustentan la estructura de cubierta, distribuidos en una retícula perfectamente ortogonal de 5,00 m de luz en las dos direcciones del plano. Se trata de pilares de sección cuadrada de 20 cm de lado, construidos en hormigón armado y después revestidos con una delgada capa de yeso blanco que aumenta su grosor hasta los 25 cm de lado. La destacable altura de éstos (2,68 m hasta el techo técnico actual) les proporciona un aspecto estilizado, visualmente muy ligero. La mayor parte de ellos se han conservado en su estado original, y presentan sus ángulos con el acabado ligeramente redondeado característico de la obra de Miguel Fisac.

En el diseño original del edificio, el acceso a la sala de lectura de la segunda planta se realizaba desde la sala de tertulias de la planta principal por medio de la escalera de caracol demolida en 1999-2000 —descrita con detalle en el epígrafe 7.2.3.1—, protegida en su perímetro exterior por un parapeto circular. En el forjado de cubierta se ha conservado el hueco de paso —tapiado— de la chimenea de evacuación de humos de la sala de calderas, que coincidía con el hueco interior de la escalera desparecida. Al igual que sucedía en la sala de tertulias, esta escalera tuvo un destacado protagonismo en la composición del espacio de la sala de lectura, y deberá ser recuperada también en este nivel por el proyecto de adecuación.

También se han conservado in situ los radiadores del sistema original de calefacción, idénticos a los de la sala de tertulias de la planta principal, en este caso empotrados en huecos construidos ex profeso en la cara interna del muro de fachada de su frente suroeste. Deberán ser conservados in situ por el proyecto de adecuación, aun en el caso de que no recuperen su función original.

En la actualidad, la sala descrita tiene su nivel de uso revestido por láminas de vinilo de color gris naval dispuestas en tiras transversales yuxtapuestas de 2,00 m de anchura. Se trata del mismo tipo de pavimento que establece el proyecto de 1957, aunque no es probable que se trate del revestimiento original, dado que cubre sin solución de continuidad también el espacio perteneciente en origen a la planta alta de la vivienda del conserje. Las láminas de vinilo hoy existentes en la sala de lectura debieron de ser instaladas, por tanto, a raíz de la eliminación de dicha vivienda, que se llevó a cabo durante un momento de reforma cuya cronología no hemos podido precisar (tal vez en 1969). El proyecto de adecuación deberá reemplazarlas por un revestimiento de características y color similares.

En el tercio noroccidental del muro noreste de la sala de lecturas, limítrofe con el vacío del patio de la biblioteca infantil, y configurado en origen como fachada de la segunda planta de la vivienda del conserje hacia dicho patio, ha conservado in situ y sin modificación alguna las ventanas de iluminación de los tres dormitorios que existieron en este sector, a pesar de la demolición de los mismos. Tan sólo se tapió el pequeño vano de ventilación del cuarto de baño del conserje, cuyo alféizar permanece en su sitio, como soporte del tapiado.

No se ha conservado, en cambio, el falso techo original de la sala de lectura, que aparece representado en el plano nº 40 del proyecto de 1957, con expresión de la ubicación exacta de las luminarias para tubos fluorescentes que lo jalonaban. Durante la reforma de 1999-2000, dicho revestimiento fue eliminado y sustituido por el actual, consistente en un techo técnico idéntico al documentado en la sala de tertulias y en el salón de actos, a base de grandes paneles registrables de escayola de planta rectangular montados sobre perfilería de aluminio lacada en blanco. Se encuentra anclado a la estructura de cubierta de la azotea por medio de cables de acero, y sirvió para ocultar los conductos del sistema de climatización y para fijar las nuevas luminarias y los detectores del sistema anti-incendios. Ocupa aproximadamente la misma posición que debió de tener el falso techo inicial, por lo que su colocación no alteró significativamente las proporciones del espacio. **No obstante, su calidad estética es muy deficiente, por lo que deberá ser eliminado por el proyecto de adecuación, y sustituido por un nuevo falso techo más apropiado, similar al documentado como original en la sala de tertulias de la planta principal.**

Sala de investigadores. Los planos de 1957 identifican como tal el extremo suroeste de la sala de lectura, sin compartimentación propia al margen de la determinada por la disposición del mobiliario. Durante la reforma de 1999-2000, se definió un nuevo espacio para la sala de investigadores, que quedó ubicado en el ángulo nororiental de la sala de lectura, encajado entre la cara sureste de la torre central para almacén de libros, el vacío del patio interior de la sala de tertulias, y el vestíbulo distribuidor de accesos de la segunda planta.

Su pared sureste la constituye un tabique ciego de obra de nueva construcción, de trazado rectilíneo. Su límite suroeste está configurado por un frente acristalado montado sobre perfilería de aluminio lacada en blanco, dividido verticalmente en una batería de cinco grandes paneles acristalados, de los cuales son fijos los cuatro más próximos al vestíbulo distribuidor, mientras que el del extremo suroccidental está montado sobre un batiente practicable que abre hacia el interior de la sala, para facilitar el acceso a la misma.

Su pared suroeste, también ciega, la constituye el paramento suroriental de la torre crecedera de almacén de libros. Su frente noroeste, por último, cuenta con un tramo acristalado que se asoma a los restos del patio interior de la sala de tertulias, y otro tramo ciego que limita con los aseos de la planta segunda. Este último se encuentra gravemente afectado por filtración de aguas pluviales procedentes de la azotea del edificio. Bajo el tramo acristalado de este frente se halla un radiador instalado durante la reforma de 1999-2000, y carente de cualquier interés. Las cuatro paredes de la sala se encuentran actualmente pintadas en color blanco con acabado del tipo *gotelet*, en un tratamiento idéntico al documentado en la sala de tertulias de la planta principal. En origen, estuvieron simplemente enfoscadas y pintadas de blanco con acabado liso.

El espacio que hoy ocupa la sala de investigadores estuvo pavimentado inicialmente por **láminas de vinilo de color gris naval** aún visibles en el canto de la puerta de acceso a la sala, por debajo del pavimento actual. Tras la segregación de este sector de la sala de lectura en 1999-2000 para construcción de la nueva sala de investigadores, el citado revestimiento quedó **oculto por el actual, a base de baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco**, de 40 cm de lado, colocadas a línea. **Este último deberá ser eliminado y reemplazado por un revestimiento de aspecto y color similares a los originales. El techo de la sala de investigadores es continuación del techo técnico registrable presente en el resto de la segunda planta**, instalado también durante la reforma de 1999-2000.

A modo de curiosidad, cabe destacar que, en la pared suroccidental de la sala de investigadores se ha conservado, fijada al paramento con una chincheta, la última **hoja de un calendario** de papel, con publicidad de la librería-papelería *Enrique Carvajal S.L.*, que corresponde al mes de **diciembre de 2010**. Se trata, precisamente, del momento en el que finalizó el traslado de la biblioteca de El Prado al nuevo edificio de la Biblioteca Pública del Estado, situado junto al parque de Gasset. Recordemos que la inauguración de las nuevas instalaciones se produjo el 22 de diciembre de 2010. La hoja de calendario conservada in situ adquiere, de este modo, un evidente valor datante.

Despachos. El proyecto original de 1957 contemplaba la división interna del extremo suroriental de la segunda planta en tres despachos de similares dimensiones, separados entre sí por tabiquería de obra: dos de ellos para el Instituto de Estudios Manchegos, y un tercero para el director de la Casa de Cultura. Con ello se cumplía una de las exigencias planteadas por el Consistorio municipal en 1955 para la construcción del nuevo edificio, expresada en estos términos por el alcalde de entonces, Antonio Ballester Fernández, en una memoria fechada el 16 de diciembre de 1955:

Al tomar este Ayuntamiento el acuerdo de ceder con carácter gratuito un solar al Ministerio de Educación Nacional para construir en él un edificio que ha de ser

destinado a Casa de la Cultura, tuvo en cuenta la necesidad imperiosa de que en la capital de la provincia existiese un edificio destinado a Museo, para centrar en el mismo todas las actividades con carácter cultural y artísticas que se desarrollen en el ámbito provincial ***y sede además del Instituto de Estudios Manchegos****, hoy alojado provisionalmente en el Instituto de Enseñanza Media, Archivo, Auditorium, sala de conferencias, medios de recepción y difusión en la cultura, de que se carece en esta capital y su provincia en condiciones adecuadas* (AHMCR, 16 de diciembre de 1955).

Esta compartimentación se ha conservado razonablemente intacta hasta el momento actual, con algunas pequeñas modificaciones acometidas tras la demolición de la escalera de caracol en el periodo 1999-2000. También se modificó el uso de los dos asignados en origen al Instituto de Estudios Manchegos, que pasaron a albergar la sala de proceso técnico y el departamento de administración de la biblioteca.

Tanto los tres despachos como el vestíbulo distribuidor de accesos que conecta con el cuerpo de escaleras y ascensor añadido durante la reforma de 1999-2000 fueron pavimentados entonces con baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco, de 40 cm de lado, colocadas a línea. Todos estos espacios, además, están cubiertos por el techo técnico de plafones de escayola registrables común a toda la planta. Sus paredes, en origen pintadas de blanco con acabados lisos, están hoy forradas con tiras verticales de papel tramado de color marfil. También han conservado in situ los radiadores del sistema original de calefacción.

Vestíbulo. Se localiza junto al flanco suroriental de la sala de lectura, frente al desembarco de la escalera y del ascensor, construidos durante la reforma de 1999-2000 en el espacio correspondiente al patio interior de la sala de tertulias. En origen formaba parte indivisa de la sala de lecturas. Adquirió su configuración actual en 1999-2000, con la creación de la nueva sala de investigadores y la ampliación del despacho de proceso técnico.

Tiene planta rectangular alargada en el eje noreste-suroeste, cuenta con 6,80 m de longitud por 3,10 m de anchura, y ocupa una superficie útil de 21,08 m2. Conecta por su frente noreste con el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de acceso a planta segunda, y distribuye los accesos a la sala de proceso técnico y al cuarto de reprografía (al sureste), al despacho de dirección (al suroeste), a la sala de lectura (al noroeste), y a los aseos de la segunda planta.

En su techo incorpora dos lucernarios verticales de planta cuadrada que captan luz natural desde la azotea. Por encima del techo técnico que lo cubre se conserva in situ el hueco de paso —tapiado— de la chimenea de evacuación de humos de la sala de calderas, que coincidía con el hueco interior de la escalera desparecida.

Sala de proceso técnico. Se localiza junto al ángulo suroriental de la segunda planta, al sureste del vestíbulo distribuidor, y al suroeste del vacío de la escalera curva de acceso a la sala de exposiciones, cuya cubierta le sirve de terraza de acceso a la azotea del edificio. En origen tenía planta rectangular ligeramente alargada en su eje noreste-suroeste, con 6,05 m de longitud por 5,00 m de anchura, y una superficie útil de 30,25 m2. Durante la reforma de 1999-2000, la eliminación de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias hizo posible su ampliación hacia el noroeste, que se llevó a cabo por medio de la demolición del tabique original y la construcción de uno nuevo paralelo al anterior, situado 1,74 m más al noroeste. De este modo, alcanzó su superficie actual de 38,65 m2.

A su interior se accede desde el vestíbulo distribuidor por medio de una puerta de 0,90 m de luz situada junto al extremo suroccidental de su pared noroeste, y equipada con un batiente de cierre de madera pintado en dos tonos de gris. Comunica, a su vez: con la sala de administración (contigua por el suroeste) por medio de una puerta de 0,90 m de luz situada en el tercio noroeste de su pared suroccidental, equipada con un batiente de cierre de madera pintado en dos tonos de gris; y con la cubierta de la escalera curva de acceso a la sala de exposiciones, concebida a modo de pequeña azotea, a través de un ventanal practicable situado junto al extremo sureste de su frente nororiental.

Dicho frente lo constituye un cerramiento acristalado que capta luz natural desde la azotea mencionada en el párrafo anterior. Se trata de una cristalera tripartita de grandes ventanales soportados por perfilería de aluminio anodizado, y equipados en su cara interna con cortinas venecianas de lamas orientables. Todos ellos son fijos, salvo el del extremo sureste, que está montado sobre un batiente practicable que abre hacia el exterior para posibilitar el acceso a la azotea contigua. Su pared sureste es ciega, y se corresponde con el muro medianero.

Sala de administración. Se localiza junto al ángulo suroccidental de la segunda planta, encajado entre la sala de proceso técnico (al noreste), el despacho de dirección (al noroeste) y la fachada principal del inmueble (al suroeste). Ha conservado intactos sus límites originales. Tiene planta sensiblemente cuadrangular, con 5,66 m de longitud en el eje noreste-suroeste y 5,00 m de anchura en el eje noroeste-sureste, lo que le proporciona una superficie útil de 28,30 m2. Cuenta con dos puertas de acceso, ambas de 0,90 m de luz: una situada en el tercio noroccidental de su pared noreste, equipada con un batiente de madera pintado en dos tonos de gris, que comunica con la sala de proceso técnico; y otra en el sector central de su pared noroeste, que comunica con el despacho del director.

Esta última está equipada con un batiente de cristal sin marco acompañado por un tirador de madera en forma de deltoide cuyo diseño es muy característico de las décadas centrales del siglo XX. El batiente en cuestión pertenece sin duda a la fase de obra original del edificio, y deberá ser conservado in situ por el proyecto de adecuación, conjuntamente con su tirador.

Su pared sureste es ciega, y se corresponde con la fachada lateral de este flanco del edificio, descrita con detalle en el epígrafe 7.2.1.4. Su límite suroccidental lo constituye el extremo sureste del frente acristalado del plano superior de la fachada principal, que capta luz natural desde los jardines del Prado. Ya ha sido descrito en el epígrafe 7.2.1.3. El zócalo inferior de dicho frente, al igual que sucede en la sala de lectura y en el despacho de dirección, está conformado por un tabique corrido de obra jalonado en su cara interna por los huecos para empotramiento de los radiadores del sistema original de calefacción, que se han conservado in situ. También se ha conservado el remate superior de dicho zócalo, que desempeña las funciones de alféizar interno de la cristalera, y está revestido con tabla de roble macizo. Tanto los radiadores como el zócalo de madera pertenecen al diseño original de la sala, y deberán ser conservados por el proyecto de adecuación.

Despacho de dirección. Se localiza en el cuadrante suroriental de la segunda planta, al fondo del vestíbulo distribuidor de accesos. Está encajado entre el despacho de administración (al sureste), el cuarto de reprografía (al noreste), la sala de lectura (al

noroeste) y la fachada principal del inmueble (al suroeste). Ha conservado intactos sus límites originales. Tiene planta cuadrangular, con 5,10 m de longitud en el eje noroeste-sureste y 4,86 m de anchura en el eje noreste-suroeste, lo que le proporciona una superficie útil de 24,79 m2. A su interior se accede desde el vestíbulo distribuidor por medio de una puerta de 0,90 m de luz equipada con un batiente de madera pintado en dos tonos de gris. Comunica también con el despacho de administración, contiguo por el sureste, a través de una puerta de 0,90 m de luz equipada con un batiente de cristal sin marco acompañado por un tirador de madera en forma de deltoide, que ya hemos descrito y valorado en el subapartado anterior, separación con la propiedad colindante por ese flanco.

Su límite suroeste lo constituye el frente acristalado del plano superior de la fachada principal, que capta luz natural desde los jardines del Prado. Ya ha sido descrito en el epígrafe 7.2.1.3. El zócalo inferior de dicho frente, al igual que sucede en la sala de lectura, está conformado por un tabique corrido de obra jalonado en su cara interna por los huecos para empotramiento de los radiadores del sistema original de calefacción, que se han conservado in situ. Al igual que el remate superior de dicho zócalo, revestido con tabla de roble macizo. **Tanto los radiadores como el zócalo de madera pertenecen al diseño original de la sala, y deberán ser conservados por el proyecto de adecuación.**

En el momento de realizar los trabajos de campo para elaboración de este informe de EVP, se conservaba en el interior de este despacho una **mesa de oficina construida con madera maciza**, con un diseño característico de las décadas centrales del siglo XX, que muy probablemente pertenece al equipamiento original del edificio, y que **deberá ser recuperada, custodiada, restaurada, y devuelta al despacho de dirección una vez finalizadas las obras del proyecto de adecuación**. En un primer momento valoramos la posibilidad de que la citada mesa hubiese sido diseñada por el propio Miguel Fisac, si bien esta hipótesis es contraria a la afirmación del propio arquitecto en su artículo publicado en el número 35 de la Revista de Arquitectura (1961):

El mobiliario no fue proyectado por mí, aun cuando se procuró que tuviera la máxima sencillez y estuviera de acuerdo con el ambiente a que se destinaba (Fisac, 1961: 12).

Cuarto de reprografía. Se localiza junto al flanco suroriental del vestíbulo distribuidor de la planta segunda, encajado entre la sala de proceso técnico (al noreste) y los despachos de dirección (al suroeste) y de administración (al sureste). No forma parte del diseño original del edificio, sino que es resultado de la reforma realizada entre 1999 y 2000. Ocupa una parte del espacio que correspondía en origen a la sala de lectura. Su construcción fue posible únicamente tras la demolición de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias. Carece de cualquier valor de patrimonio.

Se trata de un pequeño habitáculo de planta cuadrada, de 1,80 m de lado y 3,24 m2 de superficie útil, destinado a albergar la máquina fotocopiadora del servicio de reprografía para los usuarios de la biblioteca. Todas sus paredes son ciegas, salvo su frente noroccidental, conformado por una cristalera tripartita de ventanales sobre gruesos perfiles de aluminio lacados en blanco. Todos ellos son fijos, salvo el del extremo noreste, montado sobre un batiente practicable que permite acceder al cuarto desde el vestíbulo distribuidor.

Aseos. En el diseño original del edificio no existían aseos de uso público en planta segunda. Fueron construidos durante la fase de reforma de 1999-2000, en un espacio inicialmente perteneciente al vacío del patio interior de la sala de tertulias. Se trata de un cuerpo de planta rectangular alargada en el eje noreste-suroeste, con 3,96 m de longitud por 1,82 m de anchura, y una superficie construida de 7,21 m2. Se halla encajado entre el nuevo ascensor de comunicación entre las planta primera y segunda (al sureste), el vacío restante del patio interior de la sala de tertulias (al noroeste), la estructura de cubierta del salón de actos (al noreste), y la nueva sala de investigadores (al suroeste). A él se accede desde la plataforma de desembarco del ascensor, aneja al vestíbulo distribuidor de la segunda planta.

Está dividido al interior en dos pequeñas salas por medio de tabiques de obra. La sala septentrional tiene 2,82 m de longitud por 1,82 m de anchura, una superficie útil de 5,13 m2, y cuenta con dos cabinas de retrete separadas por un plafón intermedio de madera, que comparten zona de lavabos. La sala meridional, de apenas 1,82 m de longitud por 1,00 m de anchura, está equipada con un retrete y un lavabo, sin divisiones intermedias. Cada una de estas salas cuenta con su propio vano de ventilación, abierto al vacío del patio interior.

Los aseos de la segunda planta están revestidos al interior con baldosas cuadradas vidriadas en color beige de 50 cm de lado para los pavimentos, y con baldosas cuadradas vidriadas en blanco de 20 cm de lado para los paramentos verticales, con una hilera horizontal continua a media altura de baldosas vidriadas grises de 20 cm de lado. Se trata de un tratamiento idéntico al de los cuartos de baño de la planta principal, de donde se deduce que ambos fueron alicatados durante la fase de reforma de 1999-2000.

Estructura de cubierta. En su artículo publicado en el número 35 de la Revista de Arquitectura (1961), el propio Miguel Fisac afirmaba que la cubierta de la Casa de Cultura había sido proyectada como una cubierta plana de aluminio:

En cuanto a la cubierta, deseché la idea de la teja árabe por dos razones. Primera, porque la forma del solar a cubrir hubiera traído como consecuencia una complicada disposición de líneas cuya realización material no me merecía confianza.

Y segunda, que considero que lo auténticamente peculiar de la Mancha no es la teja árabe en sí, sino la disposición estructural de crujías muy estrechas que producen unos faldones de cubiertas muy cortos. Dada la forma del solar, no me era posible organizar esta disposición.

De modo que decidí adoptar la solución de ***cubierta plana de aluminio*** *que, por cierto, en este caso concreto, me ha dado bastante guerra.*

Sin embargo, el encofrado perdido de chapa de aluminio plegada que sirve de soporte a la losa superior de la cubierta —de hormigón armado—, y que aparenta ser original, describe un interesante juego de vertientes a cinco aguas dispuestas en paralelo al eje longitudinal del edificio. Esta composición, que puede observarse con detalle por encima del actual techo técnico de la planta alta del inmueble, parece contradecir la afirmación de Fisac.

La contradicción entre lo afirmado por Miguel Fisac y lo observado sobre el terreno podría ser tan sólo aparente: tal vez la losa plana de hormigón armado sobre chapa de aluminio que observamos en la actualidad se corresponde con la *cubierta plana* original a la que se refiere el arquitecto en dicho texto, y las vertientes internas de la estructura

de cubierta fueron diseñadas con el único objetivo de dar cabida a los canales de evacuación de aguas pluviales, que discurren sobre las limahoyas, y están conectados a las bajantes verticales, unos y otras construidos con ladrillo hueco y revestidos con chapa de cinc.

La estructura de cubierta documentada sobre la planta segunda del inmueble es muy diferente de la existente sobre el salón de actos —véase el epígrafe 7.2.3.3—, aunque ambas pertenecen en lo esencial, sin duda, al diseño original del edificio.

La estructura de cubierta del edificio principal está soportada por una batería de vigas horizontales de hormigón postesado, dispuestas transversalmente con respecto al eje longitudinal del edificio, y apoyadas sobre las testas de los pilares de sección cuadrada procedentes del forjado de la segunda planta. Fueron fabricadas *in situ* mediante el empleo de moldes de madera construidos *ex profeso*, tal como revelan los negativos dejados por la tablazón del encofrado. Algunas de las fotografías realizadas por Miguel Fisac durante la fase de ejecución material muestran con detalle los trabajos de postesado, realizados también a pie de obra de un modo completamente artesanal.

La técnica del postesado consiste en someter a la estructura de hormigón a esfuerzos de compresión en aquellas zonas en las que la carga provocará tensiones de tracción. Para ello, se aplica una tensión de compresión al material por medio de armaduras activas (cables de acero) montadas dentro de vainas. Esta operación se realiza después del vertido y del fraguado del hormigón, una vez que éste ha adquirido su resistencia característica, y permite comprimir el material antes de su entrada en carga, de modo que las tracciones que aparecen al flectar la pieza se traducen en una pérdida de la compresión previa, evitando con ello que el hormigón trabaje a tracción.

Esta técnica fue desarrollada por el ingeniero francés Eugéne Freyssinet a partir de 1940. Miguel Fisac la aplicó en la Casa de Cultura de Ciudad Real menos de dos décadas después, cuando apenas era conocida en España.

En las fotografías antes mencionadas se aprecia cómo los operarios aplican la metodología del *postesado adherente*, que consiste en inyectar hormigón líquido a presión en las vainas de los tensores con ayuda de una bomba manual. En los cantos de las vigas horizontales de la estructura de cubierta que nos ocupa son claramente visibles en la actualidad tanto las vainas como las placas de anclaje de los cables de postesado.

Sobre el canto superior de estas vigas horizontales se dispusieron después, con obra mixta de hormigón armado y de ladrillo hueco, los canales de apoyo de las correas, que son los que definen, a modo de cerchas y con su diferente progresión en altura, las vertientes a cinco aguas ya citadas. Los cinco faldones de cubierta así definidos resultan muy cortos y de muy escasa pendiente, por lo que están en consonancia con los definidos por Miguel Fisac como propios de la arquitectura tradicional de La Mancha.

Los cinco faldones están dispuestos en paralelo al eje longitudinal del edificio. El más suroccidental de ellos emplea como cumbrera el canto superior de coronación del muro de fachada principal, y vierte hacia el interior del edificio en lugar de hacerlo hacia la vía pública. Los otros cuatro faldones se disponen en dos grupos paralelos de vertientes a dos aguas, cada uno de ellos articulado por una viga de cumbrera, dos correas intermedias por cada faldón, y limahoyas en la base sobre las que luego apoyarán los canales de evacuación de aguas pluviales. Los tres faldones centrales de

este grupo vierten también en el interior del edificio, en tanto que el faldón del flanco nororiental lo hace hacia los patios interiores.

La evacuación de aguas pluviales se resuelve por medio de tubos de cinc dispuestos en el interior de canales de obra construidos *ex profeso*, que discurren sobre el canto superior de las dos limahoyas interiores. Cada uno de estos canales está conformado por dos muretes laterales construidos con ladrillos huecos de 23 x 12 x 3 cm trabados con yeso. Los tubos de recogida de pluviales conectan por sus extremos con bajantes verticales de igual sección y material, envueltas igualmente en obra de ladrillo hueco trabado con yeso.

Sobre la estructura descrita se disponen, por último, las láminas de chapa plegada que sirvieron de encofrado perdido a la cara inferior de la losa de cubierta, que quedaron fijadas a las correas por medio de abrazaderas metálicas en forma de U atornilladas por sus extremos superiores. La losa de cubierta, construida con hormigón armado, presenta en su cara superior dos vertientes de muy escasa inclinación, dispuestas en paralelo al eje longitudinal del edificio, que obviamente no se corresponden con las vertientes del entramado de vigas subyacente: su flanco suroccidental vierte hacia la calle del Prado, y el resto de su superficie lo hace hacia los patios interiores. En la actualidad, la losa descrita está revestida con lámina asfáltica autoprotegida de aluminio, que fue aplicada en tiras solapadas de 2,00 m de anchura dispuestas en perpendicular al eje longitudinal del edificio.

Junto a la esquina norte de la torre crecedera, la estructura de cubierta de la segunda planta conserva *in situ* los restos de una bovedilla construida entre dos correas contiguas, con rasillas iguales a las que forman parte de las canales de evacuación de aguas pluviales, trabadas también con yeso. Parecen formar parte del momento de construcción inicial del edificio, pero no se han observado indicios de su presencia en otros puntos de la estructura. Ni tan siquiera parece haber tenido continuidad hacia el noroeste entre esos dos mismos pares, libres por completo de residuos de mortero. Se trata, tal vez, de una simple prueba solicitada por la dirección facultativa o por el propio encargado de obra, en busca de una solución a la manera de cubrir el entrevigado, diferente a la que se adoptó como definitiva.

Pese a su aspecto descuidado, el sistema de soporte descrito se ha conservado virtualmente intacto, forma parte del diseño original del edificio, y presenta un notable interés constructivo y documental, especialmente en lo que atañe a la técnica de postesado artesanal ejecutada a pie de obra. El proyecto de adecuación deberá tender, en la mayor medida posible, a respetar la composición original de la cubierta, siempre que ello no comprometa la seguridad estructural del edificio.

Cuerpo de escaleras y ascensor. Durante la reforma de 1999-2000 se llevó a cabo la demolición de la escalera de caracol que comunicaba en origen la sala de tertulias de la planta principal con la sala de préstamo y lectura de la segunda planta, y su sustitución por un nuevo cuerpo de escaleras y ascensor que permitiese mantener el tránsito entre ambos niveles.

El nuevo acceso quedó ubicado inmediatamente al norte de la escalera circular demolida, y ocupó la mayor parte del espacio que en origen correspondía al patio interior de la sala de tertulias, que resultó destruido. En su estado actual, ocupa un

espacio de planta rectangular alargada en dirección noroeste-sureste, de 7,00 m de longitud por 4,00 m de anchura, con su esquina nororiental marcadamente achaflanada. La mitad sureste del mismo está ocupada por la nueva escalera, en tanto que la mitad noroeste se reparte entre el ascensor anejo, la sala de máquinas del ascensor y el cuarto de basuras de la planta principal, y los aseos de la planta superior.

La escalera está construida sobre estructura de hormigón armado, adapta su trazado al chaflán del patio interior de la sala de tertulias, y cuenta con tres tramos separados entre sí por dos peldaños de giro de planta trapezoidal entre el tramo inferior y el intermedio, y por un descansillo de planta cuadrangular entre el tramo intermedio y el superior. Tiene 1,36 m de luz de paso, salva los 3,46 m de diferencia de cota existentes entre los niveles de uso de las plantas principal y segunda, y suma un total de 17 peldaños, todos ellos revestidos con losetas de mármol blanco de corte industrial. Cada uno de los peldaños cuenta con 1,36 m de longitud, 31 cm de huella y 17 cm de tabica, con la única excepción de los dos peldaños de giro entre los tramos inferior e intermedio, cuya huella tiene planta trapezoidal irregular. El flanco interno de la escalera está protegido en todo su desarrollo con una barandilla de barrotes de hierro dispuestos en paralelo a la inclinación de cada tramo, y pintados en gris.

El ascensor quedó dispuesto junto al costado noroccidental de la escalera. Su instalación obligó a reforzar la estructura del edificio en su entorno próximo, mediante la colocación de un entramado de vigas metálicas horizontales y verticales de sección rectangular (12 x 6), soldadas por parejas para obtener secciones de trabajo de 12 x 12 cm.

En planta principal, el espacio situado inmediatamente al oeste de la torre del nuevo ascensor quedó dividido en dos habitáculos por medio de un tabique de obra interpuesto: el habitáculo septentrional sirve como cuarto de máquinas del ascensor, y el meridional como cuarto de basuras, en el que se guarda el contenedor de RSU. En planta segunda, ese mismo espacio está ocupado por los aseos, ya descritos en el epígrafe 7.2.4.4.

Esta actuación constituye una de las alteraciones más graves del espacio interior del edificio, en tanto que tiene su punto de partida en la demolición de la escalera de caracol original, y usurpa el espacio que correspondía inicialmente al patio interior de la sala de tertulias, destruyéndolo. Además, el cuerpo de escaleras y ascensor descrito tiene una calidad estética y constructiva muy bajas, y carece de cualquier interés.

Dado que la reconstrucción de la escalera de caracol aneja no permitirá resolver por sí misma ni los recorridos ni la accesibilidad requeridos para los nuevos usos del edificio, continuará siendo necesario disponer de un cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda. No obstante, el actualmente existente deberá ser demolido por el plan de adecuación en curso, con el objetivo principal de devolver al patio interior de la sala de tertulias su formato original.

El punto idóneo para la construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor lo constituye la plataforma elevada hoy integrada en la biblioteca infantil, y ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, en la planta principal del edificio. Según ha demostrado el sondeo de subsuelo practicado en su ángulo sureste (sondeo nº 6), dicha plataforma se encuentra rellena con escombros y desechos de la obra original carentes de interés, lo que garantiza que

la excavación necesaria no afectará a posibles secuencias estratigráficas de subsuelo con valor de patrimonio. Por otra parte, la vivienda del conserje desapareció en fecha muy temprana, y a diferencia de lo que sucede con el patio interior de la sala de tertulias, su restitución por parte del proyecto de adecuación no tendría sentido, dado el carácter anacrónico de este tipo de instalaciones en el momento actual. Por último, en **la ubicación propuesta, el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor no impactaría negativamente en ninguno de los elementos que definen la esencia de la obra original. Antes, al contrario: serviría para camuflar la plataforma ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje que, tras la eliminación de ésta, quedó deficientemente integrada en los recorridos generales del edificio, y convertida en un elemento distorsionador de la concepción inicial del espacio destinado a biblioteca infantil.**

Depósito de libros *(torre crecedera).* Los tres niveles del interior del inmueble están atravesados en vertical por la torre central destinada a depósito de libros, que originalmente sobresalía una sola altura por encima del nivel de la azotea, para completar el total de cuatro pisos de su diseño inicial. Miguel Fisac expresa con claridad el objetivo de este diseño en la memoria del proyecto de 1957:

El depósito de libros se coloca aisladamente, en forma de torre crecedera y con fáciles accesos a los puntos clave de suministro de libros. (Fisac, 1957: 2).

Seguramente para dar adecuada respuesta a esta necesidad, la torre en cuestión ocupa una posición central dentro del conjunto, arropada en todo su perímetro por los tres niveles del cuerpo de fábrica principal, que sólo deja de hacerlo por el noreste, colindante con el patio trasero de la sede del Obispado de Ciudad Real.

En 1969, la torre sería recrecida con dos niveles más según proyecto del propio Miguel Fisac:

Cuando se realizaron las obras de esta Casa de Cultura, se construyó un almacén de libros que pudiera ser ampliado cundo fuera necesario. Esta necesidad existe ya actualmente, por lo que se presenta el proyecto necesario para la ampliación de dos plantas de este depósito, que no presenta especiales complicaciones ya que tanto la cimentación como los muros perimetrales de carga estaban previstos para esta contingencia (Fisac, 1969: 1).

En 1999-2000, por último, se añadió una caseta ligeramente elevada en el tercio nororiental de la cubierta de la torre, en este caso para cobijo del contrapeso del ascensor que le dio servicio a partir de entonces.

En los primeros planos generales del proyecto, fechados en 1956, la torre en cuestión aparece representada con planta cuadrada de 5,00 m de lado, aunque es evidente que este diseño inicial cambió antes de la fase de ejecución, pues en los planos de 1957 y 1958 aparece ya representada con su formato actual, de planta rectangular alargada en el eje noreste-suroeste, que es el que finalmente se plasmó sobre el terreno.

Incluido el espesor de sus muros de carga, la torre en cuestión tiene 9,42 m de longitud en el eje noreste-suroeste, por 5,82 m de anchura en el eje noroeste-sureste. Ocupa, por tanto, una superficie construida de 54,82 m2. Al interior, las dimensiones del vano de la torre son de 8,10 m de longitud por 4,80 m de anchura, con una superficie útil de 38,88 m2.

Su desarrollo completo en alzado alcanzaba en origen los 10,20 m de altura, que pasaron a ser 14,62 m tras el añadido de las dos últimas plantas en 1969, y 16,78 m cuando se le sumó la caseta para alojamiento del contrapeso del ascensor instalado en 1999-2000. **En origen, su altura sobrepasaba la de la azotea del edificio en apenas 1,20 m. En su estado actual, la rebasa en 7,78 m, lo que introduce un factor de desproporción evidente en la percepción del conjunto desde el exterior.**

Está soportada por cuatro muros de carga de 40 cm de espesor, construidos con obra de ladrillo hueco trabado con mortero de cemento sobre estructura previa de hormigón armado. Remata en coronación con una cubierta inclinada de fibrocemento. Al exterior, la torre es ciega, con la única excepción del extremo oriental de su pared sureste, calado por un vano de iluminación y ventilación en cada planta, todos ellos perfectamente alineados en vertical y abiertos al vacío del patio interior de la sala de tertulias. Cada una de estas ventanas cuenta con 0,90 m de luz y 0,60 m de altura, y su alféizar se sitúa a 1,20 m de altura con respecto al nivel de uso del interior de cada uno de los pisos.

Pese a contar con seis alturas, sólo tiene dos vanos de paso para comunicación con el exterior, ambos situados en su pared suroeste, y ambos con 0,90 m de luz: uno de ellos se localiza en la planta basal de la torre, y permite acceder a su interior desde el almacén del archivo municipal del sótano; el otro se localiza en la planta tercera de la torre, y comunica con la sala de lectura de la segunda planta, junto a la ubicación concebida inicialmente por Miguel Fisac para el mostrador de préstamo de libros.

Este último vano tiene su umbral de paso a la misma cota que el nivel de uso de la sala de lectura, coincidente a su vez con el del tercer piso de la torre. Se trata, precisamente, del único forjado del interior de la torre cuya cota coincide con la de uno de los forjados del interior del edificio. De hecho, el nivel de uso de la planta primera o basal de la torre se sitúa 1,99 m por encima de la cota de pavimento del almacén del archivo municipal, en planta sótano, con el que comunica a través de la puerta citada en primer lugar en el párrafo anterior.

Esa diferencia de cota se resuelve por medio de una escalera de obra de dos tramos alojada en el extremo noroeste del interior de la planta sótano del inmueble: un tramo inferior de cuatro peldaños de 0,90 m de luz por 29 cm de huella y 16 cm de tabica cada uno, que da acceso a una pequeña plataforma elevada intermedia; y un segundo tramo de tres peldaños de 1,00 m de luz por 29 cm de huella y 21 cm de tabica cada uno, que parte de la plataforma anterior y desembarca en el umbral de la puerta en cuestión.

La altura útil de cada una de las plantas del interior de la torre, medida de suelo a techo, se encuentra comprendida entre los 2,03 y los 2,06 m, con excepción de las plantas primera o basal y tercera, que tienen 2,26 y 2,30 m de altura útil respectivamente, y que de modo significativo son las únicas que cuentan con puertas de acceso desde el exterior.

El nivel de uso de cada una de las seis plantas del interior de la torre está pavimentado con baldosas cerámicas cuadradas de producción industrial en color beige, de 25 cm de lado, colocadas a línea. Tanto los paramentos interiores de cada planta como los exteriores del conjunto de la torre están enfoscados con mortero de cemento y pintados de blanco.

En origen, la torre central para depósito de libros carecía de ascensor, de modo que la comunicación entre plantas se hacía exclusivamente a pie, por medio de una caja de escaleras ubicada en el tercio suroccidental de la torre. Dicha caja, de planta rectangular, tiene 2,28 m de longitud en su eje noroeste-sureste por 1,48 m de anchura en su eje noreste-suroeste, y aloja en su interior dos tramos de escalera por cada planta, de 0,67 m de luz cada tramo, hasta alcanzar un total de diez tramos.

Los dos tramos de escalera existentes entre plantas contiguas tienen pendientes opuestas, están unidos entre sí por un rellano intermedio de planta rectangular, y cada uno de ellos presenta entre siete y ocho peldaños, salvo el décimo y último, que desembarca por su extremo superior en la planta sexta de la torre, que contabiliza únicamente seis peldaños. Cada uno de ellos tiene 67 cm de longitud por 25 cm de huella y 18 cm de tabica.

Pese a la notable homogeneidad metrológica, constructiva y formal de la escalera en su conjunto, se aprecia una nítida diferencia de tratamiento entre los seis tramos inferiores, correspondientes a la obra original de 1960, y los cuatro superiores, añadidos durante la fase de reforma de 1969 según proyecto del propio Miguel Fisac:

- en los seis tramos inferiores, cada peldaño está revestido con dos piezas diferentes de piedra artificial de color beige: una para la tabica, y otra para la huella. El canto exterior de esta última, correspondiente al frente del escalón, se presenta redondeado en forma de bocel y vuela 2 cm sobre la tabica, a la que se superpone;
- en los cuatro tramos superiores, en cambio, cada peldaño está configurado por una única pieza de piedra artificial de color beige, con sección transversal en forma de ele, cuyo canto exterior, correspondiente al frente del escalón, se resuelve por medio de una arista viva.

El flanco interior de cada tramo de escalera está protegido por un murete ciego de obra enfoscado, a modo de antepecho, que tiene 13 cm de espesor, está pintado de blanco, y coronado por un pasamanos de madera también pintado de blanco. También en este caso se observan pequeñas diferencias entre los seis tramos inferiores y los cuatro superiores de la escalera interior de la torre: en aquellos, el pasamanos de madera tiene exactamente la misma anchura que el murete protector, mientras que en éstos es ligeramente más ancho, y abraza el murete protector por ambos flancos gracias a un pequeño cajeado en su cara inferior.

El recrecimiento de la torre llevado a cabo en 1969 se manifiesta con toda claridad, no sólo en las pequeñas diferencias de acabados existentes entre los tramos de escalera originales y los añadidos, como acabamos de describir, sino también en el revestimiento exterior de la propia torre, en el que todavía resulta muy visible la junta de fraguado diferencial entre el enfoscado de cemento del cuerpo de fábrica original y el del añadido.

Durante la fase de reforma de 1999-2000 se instaló un ascensor para servicio exclusivo de la torre de almacén de libros, que quedó alojado en una caja externa de obra adosada al extremo norte de la pared noroccidental de la torre. Se construyó entonces el pequeño relevante del tercio nororiental de la cubierta de la torre, que sirve para alojamiento del contrapeso del ascensor. También fue necesario abrir una nueva puerta para el ascensor en cada una de las seis plantas del interior de la torre. En la planta basal, la apertura de la puerta para el ascensor obligó a rectificar la traza original de la tubería general de evacuación de aguas pluviales de la cubierta.

En su formato actual, la torre en cuestión resulta desproporcionadamente alta en relación con el resto del conjunto. Su recrecimiento fue llevado a cabo en 1969 según un proyecto del propio Miguel Fisac, que contemplaba la construcción de dos nuevas plantas también en el resto del edificio. Al quedar éstas finalmente sin ejecutar, se produjo la citada desproporción. Por otra parte, la caja del ascensor instalado en 1999-2000 invade el ángulo suroriental del patio interior de la biblioteca infantil, y distorsiona severamente la geometría original de la propia torre. **En virtud de estas circunstancias, consideramos apropiado que el proyecto de adecuación elimine las dos plantas superiores de la torre crecedera. También debería ser eliminado el ascensor instalado en 1999-2000, que podría ser sustituido eventualmente por un nuevo ascensor interior, contiguo a la caja de la escalera.**

Conclusiones

El objetivo principal del proyecto de adecuación propuesto desde el Ayuntamiento de Ciudad Real, al margen de dar respuesta al programa de necesidades dictado por la actual corporación municipal, consistirá en devolver a la Casa de Cultura sus principales valores de patrimonio en su condición de obra del arquitecto Miguel Fisac.

Las actuaciones propuestas por dicho proyecto están encaminadas a:

- resolver diversas patologías constructivas por deterioro, derivadas del abandono del edificio durante la última década;
- mejorar la accesibilidad y los recorridos del inmueble en su conjunto, adaptándolo a la normativa vigente en materia de recintos de concurrencia pública;
- habilitar su interior para nuevos usos culturales;
- y revertir la mayor parte de las modificaciones que ha sufrido a lo largo de su vida útil, que desvirtúan el proyecto original.

La esencia de la obra de Miguel Fisac en la Casa de Cultura de Ciudad Real, en efecto, fue en parte destruida por las obras de ampliación y mejora de la biblioteca acometidas a lo largo del bienio 1999-2000, que modificaron sustancialmente la composición de la fachada y la concepción del espacio interior desde planteamientos muy poco respetuosos, carentes de cualquier interés conceptual.

Las claves del proyecto original de la Casa de Cultura, elaborado por Miguel Fisac en 1957 y ejecutado entre diciembre de 1957 y marzo de 1960, residen en los siguientes aspectos:

- composición de la fachada principal, de inspiración racionalista y geometría radical basada en la pureza de líneas y en una marcada austeridad;
- concepción orgánica del espacio interior, fundamentada en el diálogo entre la escalera circular de la sala de tertulias, la escalera curva de bajada a la sala de exposiciones, la envolvente exterior del cuerpo de aseos de la planta principal, y la envolvente acústica de ladrillos en celosía del interior del salón de actos, que encontraba su prolongación natural en el parapeto lateral de la escalera curva, integrado a su vez en la sala de tertulias;
- presencia de patios interiores en la planta principal, que resultan esenciales en la composición del espacio y vinculan el edificio con la tradición constructiva de La Mancha, muy presente en la obra arquitectónica desarrollada por Miguel Fisac en la región;

- carácter diáfano de los espacios culturales (sala de exposiciones, sala de tertulias, salón de actos y sala de lectura), que persigue la versatilidad necesaria frente a posibles evoluciones futuras de los usos programados, y constituye uno de los principios esenciales del diseño del inmueble. Las compartimentaciones necesarias para los nuevos usos podrán hacerse con el mobiliario—como propuso en origen Miguel Fisac—, o por medio de tabiques móviles o paneles plegables correderos
- empleo de un sistema de acabados muy característico de la obra de Miguel Fisac, basado en una estudiada combinación de materiales, texturas y colores, que en la Casa de Cultura de Ciudad Real se concretó en: las improntas de las tablazones de encofrado de los muros de tapial; el color blanco de los paramentos verticales interiores en contraste con el gris de los pavimentos de vinilo; la presencia de aristas muertas en los cantos de vigas, pilares y jambas de vanos; y la marcada curvatura de los bordes de encuentro entre paramentos contiguos.

El proyecto de adecuación deberá tender, en la mayor medida posible, a la recuperación y conservación de dichas claves. Se proponen, en concreto, las siguientes actuaciones, orientadas principalmente a recuperar los esquemas compositivos y los sistemas de acabados originales del edificio:

Actuaciones en fachada

- Demolición de la actual rampa de acceso para personas de movilidad reducida, que anula la unidad compositiva de la fachada. Ello permitirá liberar la mitad noroccidental de la escalera del acceso principal, hoy sepultada bajo el extremo superior de la rampa;
- Restitución del jardín ornamental que antecedía al plano inferior de la fachada, destruido en 1999-2000 por la rampa de acceso hoy existente. El jardín, cobijado por el voladizo de la segunda planta, resultaba esencial en la composición de la fachada, a la que proporcionaba frescura, y contribuía a crear un plano deliberadamente retirado de la vía pública en planta primera.
- Eliminación de los cierres metálicos enrollables de chapa perforada que protegen actualmente tanto la puerta principal de la sala de tertulias como la puerta de acceso a la biblioteca infantil, que anulan el efecto compositivo original de ambos vanos;
- Recuperación de la geometría original de la puerta de acceso a la vivienda del conserje y al almacén del centro coordinador de bibliotecas, hoy tapiado y reconvertido en un simple hueco de iluminación elevado. En este caso, no se considera necesario recuperar la función de paso original del vano, puesto que ya no existen como tales las unidades espaciales a las que daba acceso. Sí se considera necesario recuperar su geometría hacia el exterior, dado que el vano en cuestión tuvo un papel destacado en la composición de la fachada. Esto se podrá conseguir mediante un pronunciado retranqueo de la cara externa del tapiado con respecto al plano general de la fachada. Eventualmente, el efecto visual del retranqueo propuesto podrá ser reforzado pintando de color gris la cara exterior del tapiado.
- Eliminación del entramado metálico de *tramex* que precede al frente acristalado de la sala de tertulias, colocado durante la reforma de 1999-2000, que destruye la unidad estética y compositiva de la fachada y anula la concepción original de la sala de tertulias como un espacio abierto visualmente hacia los jardines del Prado, *…un poco al estilo de los viejos casinos provincianos* (Fisac, 1961: 11).

- Recuperación del despiece original de los frentes acristalados de los planos inferior y superior de la fachada, mediante la eliminación de los perfiles añadidos a posteriori y la restitución de los revestimientos originales de chapa rizada en las partes ciegas del frente acristalado de la planta superior. Los cerramientos actuales serán reemplazados por otros de nueva fabricación con tecnología mejorada y mayor capacidad aislante, pero estos últimos deberán reproducir fielmente el despiece y las proporciones de los originales.
- Eliminación de los cajetines eléctricos y el cableado actualmente fijados a la fachada lateral del inmueble, que deberá conservar visible la textura de la tablazón del sistema de encofrado con que fue ejecutada, así como su acabado final en color blanco mate.

Actuaciones en planta sótano

- Recuperación del aspecto original de la escalera curva de acceso a la sala de exposiciones desde la sala de tertulias, mediante la eliminación de la silla elevadora instalada en 1999-2000 junto a su costado oriental, la reposición del pasamanos de ese flanco, y la sustitución del actual revestimiento de mármol de su peldañeo por otro de textura y color similares al del revestimiento original, a base de vinilo de color gris naval.
- Clausura del vano existente en el tramo central del muro con trazado en forma de zeta que articula el recorrido de la sala de exposiciones, que fue abierto durante la reforma de 1999-2000 y desvirtúa la concepción original del espacio expositivo.
- Eliminación de los conductos del actual sistema de climatización que discurren a la vista junto al techo de la sala de exposiciones, y distorsionan severamente la composición del espacio.
- Restauración de la rejería de hierro fundido que protege los tragaluces del frente suroeste del almacén del archivo municipal, perteneciente al diseño original del edificio.

Actuaciones en planta primera

- Reconstrucción de la escalera de caracol de comunicación entre las plantas primera y segunda, que fue eliminada durante la reforma de 1999-2000 pese a que constituía un elemento compositivo esencial en la concepción orgánica del espacio interior por su diálogo con la escalera curvada de bajada a la sala de exposiciones. La escalera deberá ser reconstruida con toda fidelidad al original, en su lugar exacto, y con idéntica orientación, lo que se podrá conseguir a partir de los planos de detalle de la misma incluidos en el proyecto original de 1957, y de las marcas dejadas por las trazas de su envolvente exterior y de su hueco interno en los forjados de las plantas primera y segunda.
- Reconstrucción del parapeto lateral original de la escalera curva que desciende a la sala de exposiciones, conformado en origen por un tabique calado de ladrillo hueco en celosía sin enfoscar pintado de blanco, también curvado, que se alzaba de suelo a techo y daba continuidad a la envolvente acústica del interior del salón de actos —de idéntica configuración—, generando con ello un efecto óptico de gran interés compositivo.
- Recuperación de las proporciones originales de los pilares del flanco nororiental, deformadas por los recrecimientos de una o varias de sus caras para empotramiento de canalizaciones a raíz de la construcción del cuerpo de escaleras y ascensor que ocupó el patio de la sala de tertulias tras la reforma de 1999-2000.

- Recuperación del carácter diáfano original de la sala de tertulias mediante la eliminación de las compartimentaciones realizadas en 1999-2000 con perfilería de aluminio anodizado y cristal (servicio de información bibliográfica, cabina del conserje y cabina del ordenador central), que atentan contra el carácter esencialmente diáfano que el proyectista concibió para los espacios de la parte cultural del edificio.
- Conservación del diseño original de la envolvente curvada del cuerpo de aseos de la primera planta. En esta misma línea, se considera recomendable revertir la modificación del tercio occidental de dicha envolvente, llevada a cabo en 1999-2000 para introducir una nueva cabina de aseos para personas de movilidad reducida.
- Recuperación del falso techo original de la sala de tertulias, incluidas las luminarias de soporte de los tubos fluorescentes del sistema de iluminación, que fueron diseñadas específicamente por Miguel Fisac para este edificio. Para ello, deberá ser previamente eliminado el techo técnico registrable instalado durante la reforma de 1999-2000.
- Reconstrucción de la envolvente acústica curvada en celosía que revestía las paredes septentrional y oriental del salón de actos, dotada de gran valor estético y conceptual, y esencial en la composición del propio salón y en la concepción del edificio en su conjunto. La citada envolvente, que fue demolida durante la reforma de 1999-2000, tenía un altísimo valor formal y compositivo, encontraba su continuidad en el parapeto de la escalera curvada que da acceso a la sala de exposiciones de la planta sótano, y fue valorada por el propio Miguel Fisac como un elemento clave en el diálogo entre la arquitectura contemporánea y la tradición constructiva local.
- Reconstrucción del estrado y del tablero alistonado que revestía la pared oeste del salón de actos, de composición muy cuidada y perteneciente al diseño original del edificio. Se podrá realizar con notable precisión a partir de los detalles constructivos contenidos en los planos del proyecto de 1957, y de algunas fotografías disponibles.
- Protección y conservación del mural pictórico elaborado en 1981 por Miguel Ángel Mila sobre la pared sur del salón de actos.
- Reconstrucción del patio interior de la sala de tertulias en su ubicación, diseño y dimensiones originales, incluidas las jardineras que lo adornaban, para lo cual será necesario llevar a cabo previamente la demolición integral del cuerpo de escaleras y ascensor construido en su interior durante las obras de reforma de 1999-2000.
- Restauración del patio interior de la biblioteca infantil, mediante la eliminación del graderío y la pérgola instalados en 1999-2000, la demolición de la caja del ascensor que da servicio a la torre central de almacén de libros, y la reconstrucción de las jardineras originales.

Actuaciones en planta segunda

- Eliminación del techo técnico registrable actual, instalado durante la reforma de 1999-2000, que deberá ser sustituido por un falso techo técnico continuo de escayola, en el que podrán incluirse luminarias con una distribución similar a las originales, desaparecidas. La distribución original de estas luminarias en planta segunda aparece reflejada con todo detalle en el plano nº 40 del proyecto de 1957.
- Conservación y restauración del zócalo inferior del frente acristalado de la planta, incluidos los huecos para alojamiento de los radiadores del sistema original de calefacción, y el remate superior de madera de roble.

- Reconstrucción del desembarco en planta segunda de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias, que fue eliminada durante la reforma de 1999-2000.
- Reversión de la ampliación del despacho de proceso técnico realizada durante la reforma de 1999-2000. Será necesaria para dar cabida al desembarco de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias, dado que la ampliación de la sala en 1999-2000 se realizó a costa de una parte del espacio que ocupaba previamente dicha escalera, demolida entonces. Consideramos apropiada la propuesta de instalar los nuevos aseos de planta segunda en el espacio originalmente correspondiente a esta sala.
- Conservación del formato y dimensiones originales de la sala de administración y del despacho del director, que han llegado intactos hasta el momento actual. En este sentido, reviste especial interés el batiente de cristal sin marco de la puerta de comunicación entre ambos espacios, cuyo tirador en forma de deltoide tiene un diseño muy característico de la época de construcción del edificio.

Actuaciones en cubierta

- Conservación del sistema de soporte original de la cubierta, que ha llegado virtualmente intacto a nuestros días, forma parte del diseño original del edificio, y presenta un notable interés constructivo y documental, especialmente en lo que atañe a la aplicación artesanal de la técnica de postesado.

Las placas de anclaje de los cables de postesado son visibles aún, desde la planta segunda del inmueble, en varias de las vigas de la estructura de cubierta. A modo de recurso didáctico, proponemos que el falso techo continuo de yeso a instalar en la sala de lectura deje visibles una o varias de dichas placas, a través de pequeñas ventanas en el revestimiento, que puedan ser iluminadas e ir acompañadas de un cartel explicativo próximo.

Actuaciones en torre crecedera

- Eliminación del ascensor que le da servicio, instalado en 1999-2000 junto a su esquina occidental, cuya caja —exterior— desvirtúa la geometría original de la propia torre e invade el patio de la biblioteca infantil. Se admite la posibilidad de sustituirlo por un ascensor interior de nueva construcción, que podrá ser instalado junto a la caja de escaleras de la torre.
- Se admite la posibilidad de eliminar las dos plantas superiores de la torre, añadidas en 1969 según un proyecto de Miguel Fisac que preveía la construcción de dos nuevas plantas también en el resto del edificio. Al quedar estas últimas finalmente sin ejecutar, la torre crecedera adquirió una visible desproporción en altura con respecto al conjunto del inmueble, que podría ser corregida mediante la eliminación del recrecimiento de 1969.

Nuevo cuerpo de escaleras y ascensor

Aunque se lleve a cabo la reconstrucción de la escalera de caracol, y dado que ésta no permitirá resolver por sí misma ni los recorridos ni la accesibilidad requeridos para los nuevos usos del edificio, será necesario construir un nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda en sustitución del

actualmente existente, que deberá ser demolido para recuperar el patio interior de la sala de tertulias.

El punto idóneo para la construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor lo constituye la plataforma elevada de la biblioteca infantil, ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, en la planta principal del edificio. En la ubicación propuesta, el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor no impactará negativamente en ninguno de los elementos que definen la esencia de la obra original. Es más: servirá para camuflar la plataforma ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje que, tras la eliminación de ésta, quedó deficientemente integrada en los recorridos generales del edificio, y convertida en un elemento distorsionador de la concepción inicial del espacio destinado a biblioteca infantil.

Equipamientos, texturas y acabados

- Conservación in situ de los radiadores del sistema de calefacción original allí donde estén presentes, independientemente de que éstos recuperen o no su función original. Se trata de piezas de gran formato, elaboradas en hierro fundido, que tienen cierto interés de patrimonio por su calidad estética y de fabricación, y por el mero hecho de formar parte del diseño original del espacio.
- Eliminación de los actuales pavimentos de baldosas vidriadas en blanco presentes en la sala de exposiciones, sala de tertulias, salón de actos y dependencias anejas, sala de investigadores y despachos de la planta segunda, que deberán ser sustituidos por nuevos revestimientos continuos de textura y color similares a los originales, a base de vinilo de color gris naval.
- Recuperación de los acabados originales de los paramentos interiores del edificio, a base de pintura blanca mate.
- Eliminación de los techos técnicos registrables actualmente existentes en sala de tertulias, biblioteca infantil, sala de lectura y despachos de la planta segunda, instalados durante la reforma de 1999-2000, y recuperación o restitución de los falsos techos continuos de escayola proyectados por Miguel Fisac.
- Restitución o mantenimiento del tratamiento de las aristas propio de la obra de Miguel Fisac, basado en el empleo de aristas muertas en los cantos de vigas, pilares y jambas de vanos, y en los ángulos de encuentro entre paredes contiguas, y entre paredes y techos.

Usos

Con respecto a los usos, resultaría de gran interés que una parte de las dependencias del edificio estudiado fuesen destinadas a acoger la sede de la Fundación Fisac, actualmente establecida en el Colegio Oficial de Arquitectos de Ciudad Real.

Esta opción ya fue planteada desde la propia Fundación, que se ofreció a asumir los costes de la redacción del proyecto de adecuación y la dirección facultativa de las obras a cambio de contar con un espacio en la antigua Casa de Cultura de Ciudad Real. El convenio con el Ayuntamiento no fructificó debido a las objeciones planteadas al respecto por la Dirección General de Patrimonio del Estado, propietaria del edificio.

No obstante, desde el equipo de redacción de este Estudio de Valoración Patrimonial consideramos que sería muy positivo que el legado de Miguel Fisac, de gran valor

documental para la historia de la arquitectura contemporánea española, pueda ser custodiado en la Casa de Cultura de Ciudad Real, edificio proyectado y construido por el propio arquitecto daimieleño, y situado en un lugar emblemático de la capital de la provincia que le vio nacer. La presencia de la Fundación Fisac supondría, sin duda, un valor añadido para el inmueble, y aumentaría la relevancia del mismo en el contexto cultural de la ciudad, por lo que proponemos que se incluya en el programa de necesidades un espacio para albergar los fondos documentales y la sede de la citada Fundación.

9-OBJETIVO DEL PROYECTO Y ACTUACIONES A REALIZAR

El presente proyecto se redacta al objeto de proceder a la realización de obras de consolidación, rehabilitación y adecuación de la Casa de la Cultura de Ciudad Real a los nuevos usos requeridos. La rehabilitación pretende recuperar los valores esenciales del edificio de Miguel Fisac que, de alguna manera, han sido alterados con las reformas y los usos que ha tenido a lo largo de décadas.

Las múltiples carencias en materia de accesibilidad, estabilidad, salidas y escaleras de evacuación, estanqueidad, funcionalidad, instalaciones, dotación de servicios, etc. así como, la conveniencia de revertir algunas de las modificaciones que ha sufrido el edificio a lo largo de su vida, y que desvirtúan el proyecto original del Arquitecto Miguel Fisac, hacen necesaria la ejecución del presente proyecto.

Siguiendo las indicaciones y conclusiones del Estudio de Valoración Patrimonial y de acuerdo a la Resolución R1 de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real de fecha de registro de entrada 26/09/2022, se procederá en este proyecto a eliminar todos aquellos elementos o modificaciones contrarios a los valores del edificio original y a la recuperación y reconstrucción de aquellos elementos que fueron demolidos y eran esenciales en el diseño del proyecto original de la Casa de Cultura, elaborado por Miguel Fisac en 1957 y ejecutado entre diciembre de 1957 y marzo de 1960.

Las claves para la recuperación del edificio se centran en los siguientes aspectos:

La composición racionalista de la fachada principal, basada en la pureza de líneas y en una marcada austeridad.

La concepción orgánica del espacio interior reflejada en el diálogo entre la escalera circular de la sala de tertulias, la escalera curva de bajada a la sala de exposiciones, la envolvente de aseos de la planta principal, y la envolvente acústica de ladrillos en celosía del salón de actos.

La presencia de patios interiores muy ligados con la tradición constructiva de La Mancha, muy presente en la obra arquitectónica desarrollada por Miguel Fisac en la región.

El carácter diáfano de los espacios culturales (sala de exposiciones, sala de tertulias, salón de actos y sala de lectura).

El empleo de un sistema de acabados muy característico de la obra de Miguel Fisac, basado en una estudiada combinación de materiales, texturas y colores, que en la Casa de Cultura de Ciudad Real se concretó en: las improntas de las tablazones de encofrado de los muros de tapial; el color blanco de los paramentos verticales interiores en contraste con el gris de los pavimentos continuos de vinilo; la presencia de aristas

muertas en los cantos de vigas, pilares y jambas de vanos; y la marcada curvatura de los bordes de encuentro entre paramentos contiguos.

9.1 Para la mejora de la estabilidad del edificio:

-Se procederá, en todas las plantas a la retirada de los falsos techos para dejar al descubierto la estructura, de la cubierta y los forjados de sótano y planta primera. Se retirará la impermeabilización y el hormigón de pendientes que sobrecarga la estructura original.

-Se procederá a la limpieza del óxido de la estructura metálica del salón de actos y a la demolición y retirada de las estructuras de pilares y vigas de las escaleras y ascensor añadidas al proyecto original. Demolición de los forjados que tapan la escalera de caracol y parte del patio. Reparación o sustitución de los forjados afectados y refuerzo de los que presentan flechas excesivas u otras patologías.

-La estructura principal del edificio está formada por pórticos de pilares y vigas de hormigón, colocados perpendicularmente a la fachada. Los pilares son de gran esbeltez con sección 20x20cm en planta segunda y 20x30cm en planta primera. Debido principalmente a la acción de la lluvia en fachadas, y a las humedades de los patios, los pilares y vigas de hormigón requerirán una reparación y refuerzo de las zonas afectados por oxidación de armaduras y fisuración (principalmente por humedades en fachadas y sótano) mediante la limpieza y pasivación de las armaduras y reconstrucción de los elementos estructurales con mortero de resinas. Aplicación de fibra de carbono en los casos en los que el elemento estructural presente daños más graves.

-Como consecuencia del estado de abandono que ha sufrido el edificio durante más de 12 años, el agua filtrada en el subsuelo, debido a roturas y atascos en la red de saneamiento, ha provocado el socavamiento y lavado de los cimientos en la zona de la biblioteca infantil. Estos importantes daños requerirán de un recalce y consolidación de algunas de las zapatas de cimentación.

9.2 De cara a la mejora de la accesibilidad se plantean las siguientes actuaciones:

-En la actualidad ninguna de las tres plantas principales es accesible ni las seis plantas existentes en la torre-archivo.

-Tanto la entrada principal de acceso al vestíbulo recepción, como las puertas automáticas de dicha entrada, las puertas de paso y todos los itinerarios del edificio, serán accesibles. Además, en el salón de actos se dispondrá de rampa de acceso al estrado y de espacio en la zona de público para la estancia de personas en silla de ruedas.

-La creación de una nueva escalera, ubicada en la zona de la antigua vivienda del conserje, que conecta el vestíbulo recepción con la planta sótano, la planta principal y la planta segunda. Este nuevo acceso se completará con un ascensor de 8 personas adaptado para discapacitados con parada en dicho vestíbulo y conexión con las tres plantas: sótano, primera o principal y segunda.

-Reconstrucción de la escalera de caracol diseñada por Fisac y ubicada en la antigua sala de tertulias, actual zona de exposiciones temporales, que conecta la planta principal y la planta segunda. Rehabilitación de la escalera de acceso al sótano, desde esta misma zona, devolviéndole los acabados y características constructivas que tuvo en su origen.

-Se creará un nuevo itinerario accesible que conecte desde el sótano con el archivo-torre mediante un nuevo ascensor con capacidad para 8 personas adaptado para discapacitados. La escalera de dicho archivo se mantiene según el diseño y estado original al lado de la cual se instalará el nuevo ascensor.

-Además del aseo de personal, se crearán dos nuevos núcleos de aseos, uno en la planta baja, adaptándose a la configuración original del proyecto de Fisac y otro en la planta segunda. En todos los núcleos de aseos se dispondrá de una dotación adecuada de cabinas adaptadas para discapacitados, para uso de ostomizados y aseos para la familia, es decir con aparatos sanitarios adaptados a niños.

9.3 Mejoras en las salidas y escaleras de evacuación:

-Para la adecuación de la Casa de la Cultura de Ciudad Real a los nuevos usos requeridos, se ha determinado el aforo y las distintas rutas y vías de evacuación que en la actualidad requiere el Edificio según los requisitos establecidos actualmente en la normativa que le es de aplicación, “DB-SI Seguridad en Caso de Incendios” del Código Técnico de la Edificación (CTE).

-De la aplicación de dicha normativa se concluye que tanto en la Planta Alta (segunda), como en la Planta Sótano, las longitudes de los recorridos de evacuación hasta una única salida de planta no cumplen, por ello, es necesario la creación de una nueva escalera de evacuación, que permita reducir las distancias de los recorridos, a los valores fijados en dicha normativa de aplicación.

9.4 Para mejorar la estanqueidad del edificio se realizarán las siguientes actuaciones.

-Se procederá a recuperar la cubierta original a cinco aguas eliminando el recrecido realizado en la reforma de 1999-2000, que además de sobrecargar la estructura existente, vierte aguas directamente a la fachada principal, sin canalones, mediante un faldón de unos 2,50 m. El resto de las aguas las vierte hacia el interior con un faldón de

14 m hasta un canalón de fibrocemento y bajantes que resultan insuficientes para el caudal acumulado. Con esta recuperación se eliminarán los recrecidos inclinados de la fachada lateral que desvirtúan la claridad de la obra original y que es conveniente restituir.

-La cubierta del archivo-torre es de fibrocemento y presenta problemas en las placas onduladas de cubierta, en el canalón y en las propias bajantes, que también son de fibrocemento. Además, con motivo de la tormenta de pedrisco, que se produjo el 11 de agosto de 2020, las cubiertas de fibrocemento y los lucernarios, del edificio sufrieron daños generalizados que hacen necesario la revisión y reparación completa de todas ellas. La cubierta del archivo-torre se resolverá con una cubierta plana transitable con un peto perimetral que oculte los casetones del ascensor y de la escalera. Su altura disminuirá de las seis plantas actuales, a las cuatro originales.

-El agua filtrada en el interior de los patios o proveniente del terreno es absorbida por los muros perimetrales con su consiguiente deterioro y desprendimientos habituales. Estas humedades también afloran en los solados, levantando en ocasiones el pavimento, sobre todo en la zona de la antigua sala de exposiciones. Para lo cual habrá que picar y sanear los muros para después consolidar y rejuntar con un mortero de cal que permita traspirar a los muros y expulsar la humedad. Los tabiques que en la actualidad tapan y ocultan los muros aumentando la concentración de humedad, serán demolidos para dejar vistos los muros originales y al aire libre para que respiren.

-Los patios son el origen principal de las humedades, para evitarlas, se vaciarán de tierra hasta llegar al firme de la cimentación para su impermeabilización y posterior relleno con grava drenante, geotextil y el aporte de tierra para ajardinamiento o solado en cada caso. De igual modo se actuará en el jardín lineal paralelo a la fachada principal una vez que se haya demolido la rampa que lo ocupa.

-Siguiendo el nuevo esquema de cubiertas se renovará la totalidad de las canales y bajantes. Se realizará una nueva red saneamiento para dar servicio a los nuevos núcleos de aseos. Y se resolverá íntegramente la nueva red horizontal hasta la arqueta final y acometida al pozo de la red general pública.

-En el sótano se realizará, en el punto más bajo, un arquetón dotado de bomba de achique para que permita evacuar el agua en caso de avería o emergencia ya que en dicho espacio están ubicados los archivos municipales y debe de garantizarse su conservación.

9.5 Los objetivos para la mejora de la funcionalidad son los siguientes:

-Se aumentará la capacidad de evacuación del edificio mediante una nueva escalera de tal modo que los recorridos de evacuación se reduzcan y se disponga de dos alternativas de evacuación en cada planta.

-Se resuelve la accesibilidad en todo el edificio con una entrada principal con puertas de apertura automática, mostrador de recepción de dimensiones adecuadas, itinerarios interiores accesibles, dotación de dos ascensores adaptados, creación de dos núcleos de aseos adaptados uno en cada planta de uso público y rampa accesible al estrado del salón de actos.

- El salón de actos se transformó en Hemeroteca en la reforma de 1999, se demolió el muro curvo acústico, se creó una pasarela a media altura para colocar más

estanterías y se hicieron unos lucernarios en la cubierta. Con esa reforma se perdieron unos de los valores más singulares del proyecto de Fisac. Con este proyecto se recupera el uso, como salón de actos, también se recuperan las soluciones constructivas del muro acústico y tratamiento de los paramentos originales.

-Uno de los valores perdidos en las reformas anteriores, son los patios interiores en la planta principal, que resultan esenciales en la composición del espacio y vinculan el edificio con la tradición constructiva de La Mancha, muy presente en la obra arquitectónica desarrollada por Miguel Fisac y que en este proyecto se pretenden recuperar íntegramente tanto en sus dimensiones como en su diseño originales. Se intentará conservar el único elemento vegetal que permanece en el patio de la biblioteca infantil. Se trata de una parra que por su tamaño y antigüedad es muy probable que se haya mantenido desde su construcción original.

-En el presente proyecto también se pretende recuperar la concepción orgánica del espacio interior, fundamentada en el diálogo entre la escalera circular de la sala de tertulias, la escalera curva de bajada a la sala de exposiciones, la envolvente exterior del cuerpo de aseos de la planta principal, y la envolvente acústica de ladrillos en celosía del interior del salón de actos, que encontraba su prolongación natural en el parapeto lateral de la escalera curva, integrado a su vez en la sala de tertulias. Todo ello se recuperará íntegramente siguiendo los planos de detalle del proyecto original y las huellas aparecidas en las catas arqueológicas realizadas al efecto.

-Dado el carácter diáfano de los espacios culturales (sala de exposiciones, sala de tertulias y sala de lectura), que persigue la versatilidad necesaria frente a posibles evoluciones futuras de los usos programados, y constituye uno de los principios esenciales del diseño del inmueble, en el proyecto se respetan esas cualidades. Por tal motivo, las compartimentaciones necesarias para los nuevos usos, se harán con el mobiliario (como propuso en origen Miguel Fisac), o por medio de tabiques móviles o paneles plegables correderos, como se propone en el proyecto.

9.6 Fachadas y envolvente térmica del edificio.

-Uno de los objetivos principales de este proyecto es, devolver a la fachada los valores compositivos y estéticos del proyecto original de Fisac, a la vez que, se le dote

de las cualidades necesarias para cumplir con los requisitos actuales de aislamiento y funcionalidad.

-En planta baja se eliminarán los cierres metálicos enrollables de chapa perforada de muy baja calidad estética, que anulan el efecto compositivo original, situados en la entrada principal y en la de la biblioteca infantil. El efecto de ligereza perseguido por Fisac se mantendrá en la solución proyectada.

-Los accesos desde el exterior, a la vivienda del conserje y al almacén del centro de coordinación de bibliotecas, fue tapiado con obra de ladrillo en sus dos tercios inferiores, y ventana en la parte superior con perfilería de aluminio blanco. Esta solución altera la composición de la fachada al quedar enrasada con el tapial y hacer desaparecer de la composición el vano original. En el proyecto se contempla recuperar la forma del hueco remetiendo el cerramiento y manteniendo la composición de los huecos de ventana superiores, ya que la función como puertas ya no tiene ningún sentido en la actualidad. Ese efecto se completará con la recuperación del peldaño, el despiece de la carpintería y el tratamiento de la textura y color del paño rehundido.

- En su diseño original, esta fachada estaba precedida, a pie de calle, por un jardín ornamental que ocupaba todo el frente comprendido entre la puerta principal de acceso y la de entrada al almacén del centro de coordinación de bibliotecas, y que quedaba cobijado por el voladizo de la segunda planta. Para poder recuperar este jardín y la estética de la fachada, en el proyecto, se contempla la eliminación total de la rampa y su barandilla, la retirada del enrejado metálico, la retirada de la boca de incendios y las farolas y la supresión del cierre enrollable de la entrada principal. Se recuperará la escalera original que permanece oculta bajo la rampa, se sustituirán y completarán todas las carpinterías de los ventanales de fachada siguiendo la composición y diseños originales. En esta planta los ventanales van de suelo a techo y su modulación es de tres elementos entre pilares. Se empleará un acristalamiento con doble vidrio de seguridad y cámara de aire que permita garantizar las condiciones térmicas adecuadas en su interior. El vidrio exterior dispondrá de filtro solar que permita reducir la fuerte

radiación que recibe esta fachada a poniente. En el interior de la cámara de aire se alojará una persiana de lamas que permitirá frenar aún más la radiación solar.

-En el proyecto original, el cuerpo superior la fachada es continua y consta de seis tramos divididos en cinco paneles rectangulares de formato vertical, divididos, a su vez, horizontalmente a la misma altura en una proporción de uno a dos tercios. La parte superior es el ventanal y la inferior son paneles ciegos revestidos con una chapa rizada de aluminio anodizado, con las estrías dispuestas en vertical. Una de cada cinco de las ventanas era practicable y a continuación, en su interior, se disponía de una persiana de lamas orientables tipo veneciana. Por ello, es de la máxima importancia, en el proyecto, devolverle su configuración original mediante la restitución de los revestimientos de chapa rizada de aluminio en su parte inferior, y mediante la eliminación de los batientes añadidos a posteriori, para que la cristalera recupere el ritmo y la ligereza con los que fue concebida en un principio. La nueva perfilería tendrá un color y unas proporciones similares a las del cerramiento original. Al igual que en la parte inferior de la fachada, se empleará un acristalamiento con doble vidrio de seguridad y cámara de aire que permita garantizar las condiciones térmicas adecuadas en su interior. El vidrio exterior dispondrá de filtro solar que permita reducir la fuerte radiación que recibe esta fachada a poniente. En el interior de la cámara de aire se alojará una persiana de lamas que permitirá frenar aún más la radiación solar y que recuerden a las persianas venecianas que existían en un primer momento en el edificio.

-La fachada lateral fue construida con tapial de tierra sobre zócalo continuo de hormigón armado. Era voluntad declarada del arquitecto aunar elementos arquitectónicos propios de la construcción tradicional manchega con los de la arquitectura contemporánea del momento. El proyecto de adecuación contempla respetar la textura y el color originales de esta cara del muro, y eliminar tanto las pintadas como las instalaciones existentes, que desvirtúan la calidad estética de este e impiden apreciar su textura original.

-Las fachadas interiores que configuran los patios, se recuperarán, en la medida de lo posible, siguiendo el diseño del proyecto original de Fisac y utilizando los despieces de carpintería que figuran en los planos. Las condiciones serán similares a las de la fachada exterior, al objeto de garantizar unas adecuadas condiciones térmicas en toda la envolvente del edificio.

-En los muros de fachada y en cubierta se dispondrá de una capa de aislante térmico adecuada a la orientación y el espesor del elemento a aislar. En la cubierta general del edificio se proyectará además una capa de aislante en su interior de 5 cm de espesor. En la zona de vuelo de la planta segunda que queda expuesta a la

intemperie los 2,5 m del retranqueo de la planta primera (principal) es necesario proceder a su aislamiento. Para ello se procederá a la incorporación de una capa horizontal de 6 cm de aislante que proteja la cara inferior de ese forjado. Para evitar que el canto del forjado diseñado por Fisac se vea alterado en su delgado espesor, este recubrimiento aislante no se iniciará en el borde sino remetido unos 30 cm de éste.

9.7 Falsos techos y pavimentos:

-Los falsos techos actuales descuelgan bajo los techos originales ocultando la estructura del edificio y tapando parte de las carpinterías de la fachada. Ambas cosas están en contra de la sinceridad estructural planteada por Fisac y la limpieza de los cerramientos continuos de la fachada acristalada que van de suelo a techo. Por lo tanto, en este proyecto se eliminarán todos estos falsos techos añadidos y se recuperarán los originales en altura y en tipo de acabado. Esta intervención permite recuperar las luminarias fluorescentes, semiempotradas en el forjado y diseñadas por Fisac, que al retirar los falsos techos actuales quedarían a la vista y serían objeto de restauración. Las nuevas instalaciones de iluminación o detección de incendios se realizan vistas y respetando las luminarias restauradas.

-Los pavimentos utilizados en el proyecto original de Fisac, son continuos, tipo SAIPOLAN o Linóleo. Se trata de pavimentos flexibles y silenciosos con tonos grises uniformes, utilizados en la planta principal y planta segunda. También en la escalera de caracol se emplea ese material. Sin embargo, en el estado actual, los pavimentos son de tipo porcelánico. Por lo tanto, con este proyecto se retirarán los pavimentos porcelánicos y volverán a sustituirse por las soluciones del proyecto original, con pavimentos continuos, tipo vinílico de tonos grises uniformes. No obstante en algunas de las salas se sustituirá el pavimento tipo Linóleo por pavimento continuo de micro-cemento acabado en tratamiento de resinas, mucho más favorable para el funcionamiento del suelo radiante por su índice de transmitancia térmica

-Tanto en el archivo-torre como en el sótano, se conservan bastantes suelos con el pavimento original formado por baldosas hidráulicas de tono amarillento que se prolonga en las tabicas y huellas de los peldaños de las escaleras. Como no se encuentran en mal estado, el proyecto prevé su conservación y reposición.

9.8 Instalaciones:

Saneamiento.

En base a los múltiples problemas de estanqueidad y fugas que posee la red de saneamiento del edificio, los cuales han provocado daños estructurales como lavado de cimientos, pilares y losas de hormigón y en estado de deterioro, es necesario acometer una reforma integral de dicha red de evacuación. Contempla la renovación total de la instalación interior del edificio y una nueva acometida al pozo de la red general de saneamiento. La nueva instalación se ajustará a la normativa que le es de aplicación en la actualidad.

Fontanería.

Se realizará una nueva instalación de fontanería para dar servicio a los distintos puntos de suministro previstos en el edificio, de conformidad con la nueva distribución de cuartos húmedos y servicios.

Electricidad e iluminación.

Además de retirar todos los cableados y cuadros eléctricos, o de otras instalaciones, que discurren por fachada, las instalaciones que resulten imprescindibles se efectuarán soterradas bajo el pavimento de la calle.

Dado que se trata de una reforma integral del edificio, la instalación eléctrica proyectada se adecuará para que cumpla con el actual Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.E.B.T.).

Para respetar al máximo la configuración original del edificio de Fisac, la distribución de líneas de alumbrado y otros usos se hará mediante tubo PVC rígido visto y carriles electrificados colgados que contendrán los distintos equipos de iluminación.

Así mismo, por criterios de ahorro y eficiencia energética se sustituirá todo el alumbrado existente, por uno de mayor eficiencia, a base de iluminación mediante led.

Climatización y ventilación.

En la actualidad las cubiertas se encuentran invadidas de máquinas y conductos para la climatización y ventilación del edificio, que en en la fecha actual resultan obsoletas e ineficientes, además de perjudicar la estética del edificio. Circunstancia similar se produce con los patios, que se encuentran invadidos de conductos, chimeneas y cables, hasta el punto de quedar inservibles para su uso para el que fueron creados. En el presente proyecto se desmontará y retirará totalmente dichas máquinas e instalaciones y se optará por un nuevo sistema de climatización basado en la aerotermia. Las unidades interiores estarán situadas principalmente en el sótano, en el antiguo cuarto de calderas y carbonera y las exteriores en la cubierta del archivo-torre.

Dado que se trata de una reforma integral del edificio, y al objeto de obtener un mayor confort térmico, a la vez que un ahorro importante de energía, se sustituirá la instalación existente de calefacción, mediante depósito y caldera de gasoil y radiadores, y de climatización, mediante enfriadora y conductos, a una única instalación de climatización, capaz de proporcionar frío en verano y calor en invierno, más eficiente y que cumpla con los requisitos que le son de aplicación en la actual normativa vigente, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Esta instalación consistirá, con carácter general, en el montaje de máquinas de aerotermia y suelo radiante, que proporciona calor en invierno y frío en verano. No obstante, en algunos espacios de uso esporádico se optará por la instalación de climatización individualizada mediante cassettes o conductos, según los casos. Con ésta solución se busca eliminar la actual distribución de máquinas y conductos que invaden de manera negativa tanto, techos, como patios y cubiertas del edificio existente.

Esta instalación se completará con un sistema de renovación de aire, al objeto de cumplir con el RITE y mejorar los problemas de humedad que tiene el edificio en distintos espacios, especialmente en el sótano.

Protección contra incendios.

Se adecuará y completará la instalación existente a la actual normativa de aplicación, DB-SI del CTE, en lo que se refiere a medios de protección y extinción de incendios.

Para respetar al máximo la configuración original del edificio de Fisac, se eliminará la boca de incendios ubicada en fachada y la distribución de líneas de detección y alarma se hará mediante tubo PVC rígido visto. Así mismo, la distribución de la red de BIES se hará mediante tubo de acero visto.

Protección contra intrusión.

Mediante este proyecto se dotará al edificio con una instalación de protección contra intrusión, al objeto de proteger el contenido existente en el edificio.

Para respetar al máximo la configuración original del edificio de Fisac, la distribución de líneas se hará mediante tubo de PVC rígido visto.

Electromecánicas.

En la actualidad un ascensor, ocupa parte del patio y además solo da servicio a la planta principal con respecto a la planta segunda. Por lo tanto, el sótano y el archivo-torre no son accesibles. Para acceso al sótano existe un sistema salvaescaleras que no aporta una accesibilidad universal ni facilita las labores de traslado de libros y documentos en los carritos habituales de un archivo. También existe un segundo ascensor o montacargas que da servicio al archivo-torre, pero que no es accesible además de invalidar parte del otro de los patios originales.

Por lo tanto, en este proyecto se contempla la instalación de dos ascensores nuevos, adaptados y con capacidad para 8 personas cada uno. El primero que resolviera la accesibilidad de las tres plantas del edificio, sótano, primera o principal y segunda y que conecta con el acceso general. El segundo da servicio al archivo-torre desde el sótano ya que sus forjados de planta no son coincidentes con el resto, salvo en planta segunda.

9.9 Urbanización:

Pavimentación e instalaciones.

Con motivo de la ejecución de las nuevas de acometidas de saneamiento y agua del edificio, la retirada del cableado de fachadas y como consecuencia del soterramiento de dichas instalaciones y la excavación de las zanjas, se realizará una actuación sobre la pavimentación exterior que circunda el edificio. Los nuevos pavimentos supondrán una unificación con los del entorno de la Catedral y de los jardines del Prado. Asimismo se realizará una reorganización del alumbrado exterior

retirando las farolas dispuestas en frente de la fachada de edificio, con la creación de una línea de farolas de doble brazo junto a los jardines del Prado y la Catedral. Por otro lado se mejorará la accesibilidad de edificio con el ajuste de niveles del pavimento que se llevará a cabo conjuntamente con las nuevas pendientes creadas para de la red de recogida de aguas. El pavimento utilizado será el de paños de hormigón de china lavada entre franjas de granito abujardado o picado, similar al existente.

10-PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA.

Las actuaciones previstas son las siguientes:

CAPÍTULO 01
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

-Protección de pinturas murales, mediante cerraje de lámina de polietileno de 0,5 mm. de espesor y posterior desmontaje. Medida la superficie realmente protegida.

-Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Limpieza general superficial de la obra por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.

-Talado de árbol por medios manuales, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.

-Destoconado de árbol medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.

-Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de cubrición de placas nervadas de chapa simple, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Desmontado de aislamiento de placas de poliestinreno estruido, manta de lana de roca, etc. incluidos perfiles metálicos tipo omega, rectangulares, etc., por medios manuales, sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Demolición del entramado de cerchas y correas metálicas de la estructura de la cubierta, por medios manuales i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición del soporte de la cubrición formada por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 1 m. de altura media y tablero de rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de mortero de cemento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición del entramado de correas de hormigón pretensado de la estructura de cubierta, por medios manuales i/demolición de apoyos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga con ayuda de grúa, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medida la superficie ejecutada.

-Rascado de pinturas en muros exteriores, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.

-Picado de taracerías mixta disgregadas o sueltas, en muros exteriores, hasta la base soporte, con un espesor medio mayor de 5 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.

-Levantado de palomilla en fachada, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.

-Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco a partir de pie y medio de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga,

sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-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 a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de tableros, formados por apoyos de ladrillo macizo o hueco de hasta 1,5 m. de altura máxima y rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de hormigón o mortero, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Tratamiento de limpieza de volúmenes de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de agua con arena a presión, i/p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.

-Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 0,20 m. de altura media y tableros de rasillones cerámicos machihembrados o de doble rosca de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por hormigón celular de 0,20 m. de altura media, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de aleros de cualquier tipo en cubiertas de hasta 0,80 m. de vuelo, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de elementos salientes en cubiertas de todo tipo, tales como chimeneas, ventilaciones, etc., de hasta 1,50 m. de altura máxima, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de albardilla de piedra artificial, recibida con mortero de cemento, con compresor, incluso aprovechamiento del material y limpieza, con retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de canalón con recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.

-Levantado de bajante con recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.

-Desmontado de bajante de fibrocemento, incluso retirada de escombros y carga sobre contenedor, para posterior reciclado.

-Demolición de canalones de cualquier tipo en cubiertas, con p. p. de los elementos de fábrica por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición por medios manuales, de revestimiento de placas de yeso laminado en paramentos horizontales y verticales de interior, i/arranque de perfilería de acero galvanizado, limpieza de la superficie afectada, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.

-Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de sillería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.

-Picado de enlucidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Picado de enlucidos de yeso en paramentos horizontales, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Picado de enfoscados de cemento en paramentos horizontales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de revestimiento continuo de papel o similar adherido al soporte, en paramentos verticales de interior y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.
Medida la superficie ejecutada.

-Levantado, por medios manuales, de revestimiento de madera o PVC en paramentos verticales de interior, i/arranque de rastreles, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.

-Rascado de revestimiento de múltiples capas de pintura, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.

-Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de falsos techos continuos de cañizo o listoncillos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con

p.p. de medios auxiliares.

-Demolición de falsos techos desmontables de escayola, fibra, madera, chapa o material similar, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Levantado de peldaños de madera sobre cualquier base, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de pavimentos de PVC, parquet, corcho, moqueta, goma o tarima, incluida la solera base, con martillo eléctrico, incluso p.p. de rodapié, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de pavimentos de baldosas de piedra natural, terrazo, cerámicas o gres, por medios manuales, con recuperación de las piezas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso p.p. de rodapie, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición y limpieza de rellenos de antiguos pavimentos sobre forjados, por medios manuales, dejándolos rastreados y preparados para posteriores trabajos, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Desmontado de piedra en sillares o volúmenes geométricos regulares, ubicada a una altura máxima menor de 10 m., con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, con retirada de escombros y carga sin transporte a vertedero.

-Levantado de peldaños de cualquier tipo de material con p/p de zanquín, por medios manuales para su posterior reutilización, incluso limpieza de las piezas recuperadas y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga,

sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de vierteaguas o albardillas de cualquier tipo de material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Barrido y limpieza de superficial de forjados, soleras, etc. por medios manuales, dejándolos preparados para posteriores trabajos, incluso picado de restos y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de forjados de viguetas metálicas IPN, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de estructuras formadas por vigas y pilares metálicos, (sin forjados), por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de escaleras formadas por zancas metálicas y tablero de rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de hormigón o mortero, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm. de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Demolición de estructuras mixtas, formadas por jácenas de hormigón armado y pilares metálicos (sin forjados) o viceversa, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso ayuda de camión grúa de 12 t., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Levantado de cierres de cualquier tipo, incluso mecanismos de f ijación, cuelgue y funcionamiento, por medios manuales, incluso ayuda de camión grúa de 12 t., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con
p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado, por medios manuales, de mampara fabricada en madera, aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales aprovechables en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.

-Levantado, por medios manuales, de carpintería fabricada en aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales

aprovechables en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.

-Levantado de barandillas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de pasamanos de cualquier tipo para su reutilización, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud desmontada.

-Levantado de encimera de madera y demás elementos de anclaje, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medida la longitud ejecutada.

-Apertura de rozas en fábricas de ladrillo macizo o bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Apertura de mechinales menores de 0,25 m 2, en muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con
p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Apertura de mechinales menores de 0,25 m2. en fábricas de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Apertura de mechinales menores de 0,25 m 2. en forjados de cualquier tipo, para pasos de instalaciones, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con
p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Apertura de huecos mayores de 1,00 m2., en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Descombrado por medios manuales de plano horizontal, mediante picado de elementos macizos, retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero, incluso regado, para evitar la formación de polvo, l/medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.

-Carga de escombros sobre contenedor, por medios manuales y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. Medido el volumen teórico ejecutado.

-Carga de escombros y tierras procedentes de demoliciones y excavaciones, en contenedor, con minicargadora, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.

-Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

CAPÍTULO 02
MOVIMIENTO DE TIERRAS

-Rebaje y cajeado manual de suelos para alojamiento de soleras y encachados, y nuevo nivel de suelo, en terrenos medios, incluso picado y desmontado de cimentaciones sueltas, retirada de tierras y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.

-Excavación en cajeado manual de suelos en terrenos duros con ayuda de compresor, incluso picado y desmontado de cimentaciones sueltas, retirada de tierras y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.

-Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de roca dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Excavación en pozos en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.

-Relleno y extendido de bolos a cielo abierto, con pala minicargadora de neumáticos, considerando el material a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.

-Relleno de vaciado con grava 20/40 mm., por medios mecánicos y manuales, con extendido del material y compactación con pisón manual hasta la total

compactación, posterior relleno y nueva compactación. Medido el volumen teórico ejecutado.

-Carga de escombros y tierras procedentes de demoliciones y excavaciones, en contenedor, con minicargadora, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.

-Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper o contenedor, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.

-Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

CAPÍTULO 03
SANEAMIENTO

-Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.

-Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

-Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.

-Arqueta prefabricada a pie de bajante registrable de PVC de 30x30 cm. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, y recibida de hormigón en todo su perímetro con codo de PVC de D125 45º, para evitar el golpe de bajada en el

culo de la misma, con tapa y marco de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior de hormigón, s/ CTE-HS-5. Medida la unidad ejecutada.

-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 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

-Arqueta de registro de 58x58x80 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa de fundición de 60x60 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

-Arqueta de registro de 55x55x80 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y cerco de PVC de 55x55 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

-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 y con tapa de PVC de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

-Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.

-Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta 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.

-Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.

-Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta 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.

-Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.

-Excavación y tapado de zanjas para la localización de instalaciones de cualquier tipo, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de todo tipo, con rotura de f irme existente con retro-excavadora con martillo rompedor, excavación manual con ayuda de compresor, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno con arena de río, extendido y compactado con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado. Carga a máquina y transporte de productos al vertedero con camión basculante, incluso p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.

-Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Carga manual de escombros sobre contenedor o dumper, incluso humedecido, medido sobre el medio de evacuación.

-Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

-Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, sin medidas de protección colectivas.

-Canalón visto de chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco, de sección cuadrada con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes galvanizados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa galvanizada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

-Bajante de tubo de acero galvanizado de 100 mm. de diámetro y 2 mm. de espesor, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc. Medida la longitud ejecutada.

-Cubeta de recogida de agua bajo canalón de chapa de acero galvanizado de sección cuadrada, de dimensiones 30x30x15 cm., con tubo de salida de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de medios auxiliares, conexiones, abrazaderas, etc. Medida la unidad ejecutada.

-Remate de bajante de aguas pluviales con lengüeta a 45 º, según diseño D. F., de chapa de acero galvanizado y tubo de acero galvanizado de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de medios auxiliares, conexiones, abrazaderas, etc. Medida la unidad ejecutada.

-Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 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.

-Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.

-Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.

-Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 160 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.

-Bajante de fecales 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

-Bajante de PVC serie B junta pegada, de 125 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

-Bajante de PVC serie B junta pegada, de 160 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

-Bajante de PVC serie B junta pegada, de 200 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

-Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.

-Suministro y conexionado de electrobomba sumergible de eje vertical de aspiración por fondo para achique de aguas limpias con cuerpos en suspensión y suciedades de hasta 10 mm. de diámetro, con impulsor de acero inoxidable, de 0,7 CV de potencia, salida roscada a 1,25", dotada de interruptor de nivel para funcionamiento automático, y de enchufe directo a la red eléctrica monofásica, instalada con 5 m. de manguera corrugada.

-Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 30x40 cm. y 40 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 30x40x3 cm., con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.

-Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

-Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, colocación de rejilla y cerco de arqueta de 30x30 recuperados en obra de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

-Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 50x26x40 cm. de medidas exteriores, incluido sifón, junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja con aberturas en diagonal de fundición dúctil de 46x23 cm., colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral de 15 cm. con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

CAPÍTULO 04
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

-Encofrado y desencofrado con madera suelta en recalces, considerando 4 posturas. Según NTE-EME y EMA.

-Placa de anclaje sobre fábrica u hormigón de dimensiones 25x25 cm. y espesor 8 mm., de 62,80 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR (s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluso redondos de acero corrugado B-400-S, soldados a la placa de 16 mm. de diámetro, nivelación, aplomado, recibido sobre el soporte, limpieza y pintado de minio.

-Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x30 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en

palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Anclaje metálico en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de acero corrugado de D. 12 mm. y 60 cm. de longitud, alojados en taladros realizados con martillo manual perforador eléctrico, anclados al soporte con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 15 mm. de diámetro y 30 cm. de profundidad, incluso limpieza del hueco, aplomado y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-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.

-Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

-Angular de 80 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción, nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según normas NTE y CTE-DB-SE-A.

-Acero laminado S275 de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A.

-Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,CodE y CTE-SE-C.

-Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central en relleno de recalces de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE , CodE y CTE-SE-C.

-Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, 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 , CodE y CTE-SE-C.

-Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.

-Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.

-Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.

-Hormigón en masa HA-25/P/20/X0, elaborado en central en relleno de elementos estructurales, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , CodE y CTE-SE-C.

-Acero corrugado B 500 S, cortado y doblado en taller y armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según CodE y CTE-SE-A.

-Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 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.

-Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1/2 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.

-Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con rodillo manual vibrante. Medida la superficie ejecutada.

-Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y CodE.

-Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado visto de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.

-Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (100 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.

-Acero laminar en forma de U o T , en estructura auxiliar, i/p.p. de soldaduras, despuntes y piezas especiales, colocada y montada. Según NTE-EA yCTE-DB-SE-A.

-Tablero formado por rasillón machihembrado de 100x25x4 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/X0, elaborado en obra, i/armadura (5,040 kg/m2.), terminado. Según normas NTE y CodE.

-Peldaño prefabricado de chapa de acero estriada de 3/5 mm. de espesor y galvanizada en caliente, huella de 300 mm. y con el contorno trasero plegado en L de 20 mm., incluso montaje y soldadura a otros elementos estructurales. Medida la longitud ejecutada.

-Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, en zunchos planos, i/p.p. de armadura (75 kg/m3.) y encofrado de madera vista, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.

-Forjado 22+5 cm., formado por viguetas armadas semirresistentes de hormigón, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica 70x25x22 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/X0, elaborado en central, c/armadura (2,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, CodE y CTE-SE-AE.

-Cargadero formado por vigueta autorresistente de hormigón pretensado, i/p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud ejecutada.

-Tratamiento superficial liso de pavimentos de hormigón, obtenido por la aplicación sucesiva de dos capas de pintura bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi Composol AE, de alta adherencia a soportes hidráulicos, Taber<0,2 g y u>40 poises, rendimiento aproximado de 0,2 kg/m2 por capa, extendidas a mano mediante rastras de banda de goma o rodillo en capas uniformes con un espesor total aproximado de 0,2 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 f luidez 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 f ibras 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 f ijadas 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.

-Refuerzo estructural superficial mediante bandas solapadas de composite de fibra de carbono tipo C (Toray T 700) y matriz polimérica de resina epoxi, de dimensiones 50x1,5mm., que actúan como una armadura superficial pasiva. Comprendiendo: Limpieza de la superficie de aplicación que además estará, seca y exenta de partes sueltas. Suministro de los componentes y aplicación con pegamento a base de resina epoxi, bicomponente. que hay que mezclar previamente siguiendo las instrucciones del DIT del fabricante. A continuación se aplica una película de resina epoxi, tanto a la superficie a tratar como a la banda de composite, se pega esta banda usando un rodillo para presionar la lámina hasta que el adhesivo sea forzado por presión a salir por ambas caras, retirándose el adhesivo sobrante. Características de las FIBRAS DE CARBONO: Densidad = 1,6 kg/cm2; Modulo de deformación = 150,000 N/nm2; Resistencia a tracción = 2,400 N/nm2; Alargamiento en rotura = 1,4%

CAPÍTULO 05
ALBAÑILERÍA

-Colocación de volúmenes de piedra natural, en piezas de formas regulares, tomadas con mortero de cemento y arena de río M-5, con la junta a hueso o a tope (cerrada), niveladas, enrasadas, incluso enlechado de las juntas, varias veces hasta que queden llenas con lechada de cemento, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas y retaceos. Medido el volumen ejecutado.

-Pilar de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pié por 1 pié de espesor, para revestir, tomado con mortero de cemento y arena de río tipo M-5, i/replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88. Medido en su altura.

-Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 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.

-Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor 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, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

-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.

-Tabicón de rasillón de 40x20x7 cm. en divisiones y cámaras, recibido con pasta de yeso negro, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

-Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.

-Tabicón palomero de 11,5 cm. de espesor de ladrillo hueco triple de 24x11,5x11 cm., colocado con pasta de yeso, i/ replanteo, aplomado, tapado de testas con pasta de yeso y limpieza, dejándolo terminado para su posterior pintado. Solamente se utilizarán ladrillos sin defectos. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RY-85, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F. Medido a cinta corrida.

-Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la superficie realmente ejecutada.

-Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en muro interior, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la superficie realmente ejecutada.

-Ayuda de albañilería al colocado de carpinterías de cualquier tipo, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales auxiliares, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Medido por módulo instalado.

-Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.

-Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud realmente ejecutada.

-Recibido de pasamanos de madera o metálico con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.

-Recibido de perfiles de estructura metálica empotradas en el muro de mampostería o de ladrillo macizo, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente macizado del hueco, incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la unidad ejecutada.

-Realización de cobijo para vencejos ejecutado empotrado en el muro de fachada, de mampostería, ladrillo hueco, perforado o macizo, previa la apertura de mechinal de 30x15x15 cm., realizado con martillo eléctrico, recibido interior con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, tapado exterior del hueco con ladrillo hueco sencillo y enfoscado exterior, dejando un hueco de acceso de 8x3 cm., incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según directrices de la D. F. Medida la unidad ejecutada.

-Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería y calefacción, gas y telecomunicaciones, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad.

CAPÍTULO 06
AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

-Membrana impermeabilizante, de color gris, apta para intemperie, formada con una lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, color gris, fabricada según norma DIN, con armadura de tejidos de hilos sintéticos, bajo solera, con p. p. de uniones estancas. Medida la superficie ejecutada.

-Membrana impermeabilizante, de color gris, apta para intemperie, formada con una lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, color gris, fabricada según norma DIN, con armadura de tejidos de hilos sintéticos, fijada mecánicamente al soporte.

-Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica, Impridan 100; banda de refuerzo Esterdan 30 P elastómero; lámina asfáltica de betún elastómero Esterdan 30 P elastómero, (tipo LMB-30-FP) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil y para protección, lámina drenante Danodren H-25 plus, fijada mecánicamente al soporte.

-Protección exterior de impermeabilización en paramentos verticales y horizontales con fieltro geotextil de 250 gr/m2 CopsaTEX de Copsa. Incluidos los elementos de anclaje. Medida la superficie ejecutada.

-Aislamiento térmico mediante espuma rígida de poliuretano fabricada in situ por proyección sobre la cara inferior en techo, con una densidad nominal de 35 kg/m3. y un espesor nominal de 30 mm., s/UNE-92120-2. i/maquinaria auxiliar y medios auxiliares, Medido s/UNE 92310.

-Aislamiento termoacústico en cámaras con panel flexible PV Papel 100 de Isover, que incorpora en una de sus caras un revestimiento de papel Kraft, que actúa como barrera de vapor, adheridos con pelladas de cemento cola al cerramiento de fachada, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta al efecto para dar continuidad a la barrera de vapor, i/p.p. de corte, adhesivo de colocación, medios auxiliares.

-Aislamiento térmico de cámaras de aire con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruído, machihembradas tipo III, Styrodur 2500-CN de 40 mm., i/p.p. de corte y colocación.

-Revestimiento térmico exterior Otrelit, en posesión del D.I.T.E. nº 06-0088, sobre paramentos verticales de fachada, formado por aislamiento de planchas de poliestireno expandido de 15 kg./m3 de densidad,30 mm. .(variable según zona climática) de espesor, recibido con anclajes mecánicos, tejido de malla de fibra de vidrio de 1x1 cm., tratado con PVC para evitar la acción de los álcalis y resistente al movimiento, adhesivo Otrelit M en pasta, ancladas mecánicamente con Cotespiga-E-90 y revestimiento a base de resinas sintéticas Coteterm Acabado, i/p.p. de medios auxiliares, terminado, se descontarán huecos superiores a 3 m2 y se medirán mochetas.

-Aislamiento de muros por el interior con plancha de poliestireno expandido de 15 kg/m3. y 40 mm. de espesor, unida a una placa de yeso de 10 mm., PE 10+40, colocada, incluso rejuntados y anclajes al muro, deduciendo huecos superiores a 1 m2.

CAPÍTULO 07
CUBIERTAS

-Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 80 mm. sobre correas, i/p.p. de solapes, accesorios de f ijación, de solapes, tapajuntas, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, juntas de estanqueidad, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8. Medido en proyección horizontal.

-Cubrición de teja cerámica plana de 43x26 cm., recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, i/p.p. de caballetes, limas, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.

-Remate coronación de muro de chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 500 mm. de desarrollo, i/p.p. de solapes, accesorios de f ijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medido en proyección horizontal.

-Remate lateral de chapa de zing de 50 cm. desarrollo colocado en tejado de chapas o paneles, incluso parte proporcional de solapes y elementos de fijación, según NTE/QTG-11. Medido en verdadera magnitud.

-Canalón visto de chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco, de sección circular con un desarrollo de 333 mm., fijado al alero mediante soportes galvanizados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa galvanizada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

-Canalón oculto de chapa de acero galvanizada, con 100 cm. de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre cajeado de fábrica de ladrillo hueco doble, recibido con mortero de cemento 1/6 y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado.

-Canalón oculto de chapa de acero galvanizada, con 100 cm. de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre cajeado de fábrica de ladrillo existente y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado.

-Cubierta invertida transitable formada por una capa de hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, una capa de 2 cm. de mortero de cemento y arena de río M-5, capa auxiliar sintético de Feltemper o equivalente de 300 g/m2., membrana impermeabilizante formada con lámina de poli (cloruro de vinilo) plastificado, Rhenofol CG o equivalente de 1,2 mm. de espesor, en color gris, armada con fieltro de fibra de vidrio. Aislamiento térmico de poliestireno extruído de 40 mm. de espesor y doble capa auxiliar de fieltro sintético de poliéster Feltemper o equivalente de 300 g/m2. Lista para pavimentar.

-Acabado perimetral para peto bajo formado por un remate de Chapolam en ángulo fijado mecánicamente por su parte horizontal en el borde externo del peto, el lado vertical del remate, de 5 cm. de altura, bajará por la cara externa del paramento a modo de goterón, a este remate se soldara una banda de conexión de lámina Rhenofol CG de 1,2 mm. con un desarrollo máximo de 68 cm., colocada sobre un fieltro y todo el

peto, soldandose el borde inferior a la lámina que forma la membrana impermeabilizante. Las juntas entre los remates de Chapolam se sellarán con caucho de silicona neutra Siltemper 920.

-Pieza rincón formada de PVC en color gris preformada al efecto para refuerzo de ángulos internos, en color gris.

-Pieza esquina formada por lámina de PVC-P preformada al efecto para refuerzo de ángulos externos, en color gris.

-Suministro de sumidero plano de PVC tipo Italprofili antirretorno de 125 mm. de diámetro, incluso paragravillas, conexión de la membrana impermeabilizante al sumidero mediante soldadura química con tetrahidrofurano (instalación y conexión a la bajante por cuenta del cliente).

-Colador de protección de bajante de pluviales de acero galvanizado de MetaZinco, para tubo de salida de 100 mm. de diámetro, instalado, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada.

-Solado de baldosín de cubierta de 14x28 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.

-Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.

-Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 35 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.

-Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 45 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.

-Claraboya parabólica rectangular fija de 80x130 cm. de base, medida comercial. Formada por una cúpula parabólica rectangular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA y un zócalo rectangular de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV, aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. Ambas piezas se unen entre sí, mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5

mm. de espesor, protegidos con capuchón; a su vez el zócalo se acopla a la cubierta por clavos de acero inoxidable cada 30 cm. Instalada según NTE-QLC.

-Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Acero laminar en forma de U o T, en estructura auxiliar, i/p.p. de soldaduras, despuntes y piezas especiales, colocada y montada. Según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.

-Galvanizado por inmersion en caliente, en baño de zinc fundido, previa limpieza de la superficie, con un espesor de 86 micras (610 grs/m 2) según Norma ASTM-AQ23)

-Pasarela metálica de acero laminado A-42b en caliente, trabajado y colocado según NBE-EA-95, galvanizado por inmersión, realizada la plataforma con perfil en L 50 x 5, T 35 x 35 y celosía de acero galvanizado tipo tramex formada por pletina de acero de 30x2 mm., formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado. Montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería), incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, medios auxiliares y retirada de escombros a vertedero. Medida la superficie ejecutada.

-Suministro y montaje de peldaño recto, de 1000x300 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera. Incluso elementos de fijación, repaso de imperfecciones y limpieza final. Medida la longitud ejecutada.

-Barandilla de 1,00 m de altura, formada por pasamanos y entrepaños de T 50x5 mm. realizados en acero laminado en caliente y galvanizados, con pilastras de varilla roscada galvanizada de 16 mm. de diámetro, colocadas cada 1,50 m. con prolongación para atornillar en el anclaje previsto en los perfiles estructurales, incluso tornillería, elaborada en taller y montaje en obra. Medida la longitud ejecutada.

CAPÍTULO 08
REVESTIMIENTOS

-Bordillo calizo tipo jardín, de 9x19 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado con mortero de cemento blanco y limpieza.

-Limpieza y recuperación de muro de tapial realizado a base de mortero mixto de cemento, cal apagada y arena, de dosificación 1/1/6, con adición de colorante de pigmentos naturales, confeccionado en obra, incluso picado, limpieza previa y relleno interior de grietas con lechada de cal.

-Rejuntado de fábrica de mampostería y aparejo regular, con mortero de cal de dosificación 1/4 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta enrasado, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

-Rejuntado de fábrica de sillería en piezas aparejadas de dimensiones medias aproximadas hasta 60x40 cm. con mortero de cal de dosificación 1/4 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta enrasada, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

-Revestimiento de paramentos verticales con mortero de cal aérea Texcal de Texsa Morteros o equivalente, espesor según soporte, mínimo 10 mm. Color gris, aplicado manualmente y regleado, aplicado directamente sobre el soporte, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-7, se descontarán huecos mayores de 3 m2 y se medirán mochetas.

-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.

-Reparación de guarnecidos y enlucidos con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales, hasta la perfecta planeidad con la terminación del paramento, incluso p.p. de elementos auxiliares y colocación de andamios, s/NTE-RPG. Medido el tiempo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

-Reparación de fisuras en revestimientos planos y curvos, con pasta de escayola, tendido directamente sobre el soporte antiguo, según indicaciones de la D. F., incluso colocación cinta de malla para juntas, p.p. de afinado de vivos e intersección con molduras y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

-Reparación de antigua luminaria empotrada en el forjado, mediante esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, hasta dejarla como en su estado original, montaje y desmontaje de andamios. Medida la unidad ejecutada.

-Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N 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.

-Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8, medido deduciendo huecos.

-Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en vigas y soportes, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y 8, medida la superficie ejecutada.

-Enfoscado fratasado con mortero de cemento y arena de río, M-15, en paramentos verticales como base de alicatado, según NTE/RPE-7, medido a cinta corrida.

-Reparación de enfoscado, con maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, hasta la perfecta planeidad con la terminación del paramento, incluso p.p. de elementos auxiliares y colocación de andamios. Medido el tiempo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

-Vierteaguas de piedra caliza labrada con textura apomazada en caras vistas de 31x3/4 cm. en sección rectangular, recibida con mortero de cemento CEM II/A-

P32,5R y arena de río M-5, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud.

-Vierteaguas de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 40 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.

-Perfil en tubos huecos de 60 x 40 x 1.5 mm. de acero laminado A-42b en caliente galvanizado, en estructura de soporte de falso techo, i/p.p. de sujeción mediante varillas roscadas, uniones atornilladas, nivelación, aplomado, cortes, taladros, colocación y p.p. de medios auxiliares. Según normas NTE y NBE-MV. Medida la longitud ejecutada.

-Alicatado con azulejo de gres porcelánico mosaico natural acabado envejecido de 10x10 cm. con malla en formato de 30x30 cm. (BIa-AI s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004 ibersec tile flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.

-Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, atornillada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

-Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 30 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.

-Falso techo formado por una placa de yeso laminado resistente al agua de 15 mm. de espesor, atornillada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

-Solado de baldosa de gres porcelánico de 31x31 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, p.p. de rodapié del mismo material de 7x31 cm., i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2

s/EN-13888 Texjunt color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.

-Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, 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 color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.

-Rodapié biselado de gres porcelánico esmaltado (BIb), de 7x31 cm. color marfil, crema, siena, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Texjunt color y limpieza, S/NTE-RSR-2. Medida la longitud realmente ejecutada.

-Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecánicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.

-Pavimento de linóleo en diversos colores de 2,5 mm. de espesor para tráfico intenso, con un índice de conductividad mínimo de 0,17 (□ > 0,17), recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medida la superficie ejecutada.

-Reparación de pavimento antiguo con mortero autonivelante y acabado con pintura epoxi o equivalente color a definir, y resistente a la abrasión, con una resistencia a la compresión sup. a 300 kg/cm2., realizando la preparación del forjado, primeramente con un granallado de la superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 y posterior bombeo del mortero autonivelante ABS-500, en espesor medio de 7 mm., en capa continua, finalizando con una capa de pintura epoxi o equivalente espesor máx. 0,25 mm., respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.

-Rodapié de aglomerado chapado en pino de 7x1 cm., barnizado en fábrica, clavado en paramentos, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud.

-Revestimiento de peldaño con linóleo de 2,5 mm. de espesor, con un índice de conductividad mínimo de 0,17 (□ > 0,17), cantonera de acero Inox antideslizante, recibido con adhesivo sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.

-Pavimento de moqueta de fibra sintética 100% poliamida, por proceso tufting, en pelo cortado, tráfico intenso, absorción acústica 32 dB, U3P3E1, clase 3, s/UNE 23727, reacción al fuego CFL (s/n UNE-23727), tomada con pegamento sobre capa de pasta niveladora, instalada, s/NTE-RSF-2, medida la superficie ejecutada.

-Peldaño revestido, huella y tabica de moqueta de fibra sintética 100% poliamida en bucle liso, uso intenso, reacción al fuego CFL (s/n UNE-23727), tomada con pegamento sobre paramento, con cantonera de latón atornillada, y rodapié macizo de sapelly de 7x1 cm. clavado sobre pegamento, s/NTE-RSF, medido en su longitud.

-Zanquín en madera de pino macizo del país de 42x18 cm., clavado en paramento, medido en su longitud.

-Colocación de piezas recuperadas de peldaño de terrazo microchina, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), p.p. de zanquín, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21 y NTE-RSR-26, medido en su longitud.

-Solado de piedra caliza abujardada o apomazada en piezas de 60x40x4 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.

-Rodapié de piedra caliza de 10x1cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-23, medido en su longitud.

-Forrado de peldaño de piedra caliza colmenar con huella y tabica de 3 y 2 cm. de espesor respectivamente, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.

-Zanquín de piedra caliza de 42x18 cm. y 2 cm. de espesor a montacaballo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-23, medida la unidad terminada.

-Abujardado de piedra.

-Peldaño de caliza natural labra fina tipo escalinata, huella 1% de pendiente, arista recta, de 43x12 cm., sentado con mortero de cemento M-5, i/relleno y rejuntado con lechada de cemento.

-Peldaño de caliza natural labra fina tipo escalinata, huella 1% de pendiente, arista con bocel, de 43x12 cm., sentado con mortero de cemento M-5, i/relleno y rejuntado con lechada de cemento.

-Pavimento de losas rectangulares de piedra caliza, cara superior labrada a bujarda fina, de 4 cm. de espesor, sentadas con mortero de cemento sobre solera de

hormigón existente, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado.

-Rejillas metálicas para sumideros de acero galvanizado tipo tramex, formada por pletina de acero de 30x2 mm., formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado, i/ p.p. de cerco de angular de acero de 40x40x5 mm. con patillas para recibido, galvanizado en caliente. Montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).Medida la superficie ejecutada.

-Doble rejilla de ventilación de 15x15 cm. esmaltada en blanco, colocada en muros de fachada de 1 pie a dos caras, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 y remates, s/NTE-ISV, medida la unidad terminada.

CAPÍTULO 09
CARPINTERÍA DE MADERA

-Cabecero de madera de roble o de haya, de 120x50 mm. de sección, fijado mediante atornillos a la barandillla o tablero, acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, con p.p. de recortes, ensambles a inglete, etc. y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

-Revestimiento de paramentos con tablero macizo en roble de 19 mm. de espesor, con listones de madera de roble de 30x20 mm. encolados y clavados, separados 30 mm., según diseño de la D.F., sujeto mediante cola blanca y puntas de cabeza perdida clavadas a rastreles de madera de pino de 30x40 cm. separados 40 cm. entre ejes, atornillados al paramento. Acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado. Incluso colocado y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Encimera con tablero machihembrado de roble de 19 mm. de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastrel corrido de madera de roble de 5x5 cm. atornillados, acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, s/NTE-RPL-19. Medido deduciendo huecos.

-Encimera para poyete de ventana, realizada con madera de roble macizo de 40x5 cm. de sección, fijada al elemento soporte con tornillos, montada, acabada a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinada, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, s/NTE-RPL-19 y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Precerco de pino de 90x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de una hoja, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.

-Precerco de pino de 110x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de una hoja, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.

-Precerco de pino de 90x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de dos hojas, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.

-Puerta de paso para aseos ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta persión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado con condena y botón, con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Puerta de paso ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta persión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 42.5 y 82.5 cm., lisas macizas de 40 mm., patentadas en laminado de alta persión, canteadas en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, pasadores de embutir 200, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 72.5 y dos fijos laterales de 82.5 cm., lisas macizas de 40 mm., patentadas en laminado de alta persión, canteadas en

los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, pasadores de embutir 200, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Tarima elevada formada por estructura de apoyo de madera de pino en tablones. Largueros de 80x70 mm. cada 60 cm. y travesaños de 80x70 cada 40 cm. . Plataforma forrando toda la superficie con tablero fenólico de pino de 21 mm. de espesor, toda ella atornillada con tornillos de ensamble, para una altura de suelo terminado de 20 cm., incluso montaje, acoplamiento a los pilares, cajeados para instalaciones, nivelación y materiales auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

-Pavimento flotante de tarima maciza de roble 1100x90x18 mm. (s/UNE 56809-1), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas con clips cada 70 cm., colocado sobre lámina de polietileno celular de 2 mm. de espesor con film de polietileno de 0,2 mm. incorporado barrera anti-vapor, colocado sobre recrecido de piso, sin incluir éste, i/p.p. de recortes y rodapié de roble, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada.

-Revestimiento de paramentos de 1830x129x14 mm., en roble, clase extra (s/UNE 56809-1:1974), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas sobre rastreles de pino 7,5x2,5 cm. recibidos y nivelados con pasta de yeso negro, i/p.p. de recortes. Medida la superficie ejecutada.

-Pasamanos de madera de duramen de pino para barnizar, de sección circular de 50 mm. de diámetro, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero, atornillados al pasamanos y con p.p. de medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.

-Pasamanos curvo de madera de duramen de pino para barnizar, de sección rectangular desde 65x70 mm., similar al existente, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero y pletina de acero de 40x5 mm., atornillada al pasamanos y con p.p. de medios auxiliares (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.

-Restauración de carpintería de madera de pino melis, comprendiendo: sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, y o despegado de pieza, posterior rearmado, con sustitución de elementos deteriorados por otros de

madera curada o antigua, con ensambles similares a los originales, recuperación de pequeños volúmenes perdidos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera, lijado general, etc. incluso pequeño material y retirada de escombros.

CAPÍTULO 10
CARPINTERÍA METÁLICA

-Tabique móvil MOVIFLEX de InfoGes o similar, compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, de 100 mm. de espesor y de entre 850 y 1200 mm. de anchura según necesidades, de las siguientes caracteríticas: Módulos ciegos y telescópicos, arranques cóncavo y tescópico y zonas de aparcamiento. Deslizamiento sobre carros con rodamientos, por guía de rodadura fijada al techo. Doble suspensión.
Paneles flotantes de 45 kg/m2, desprovistos de guía en el suelo, de estructura interna doble. Bastidor de acero de integración de todos los mecanismos interiores y los carros de rodadura, dando la rigidez requerida para los elementos móviles. Estructura vertical de aluminio, de forma cóncavo/convexa, a la cual se insertan las bandas magnéticas de séxtupla polaridad que unen y autocentran los módulos con fuerza de atracción de 7/9 kg m., así como los perfiles de doble dureza de sistema flecha/ranura y doble lengüeta, que garantizan la estanqueidad fónica. Paneles exteriores de 16 mm. de espesor con canto de 2 mm. Cara interior recubierta con lámina de tela asfáltica. Interior relleno de lana mineral sellada con película de celulosa. Acabado exterior en color a definir por la D. F. Fijación del módulo al suelo y al techo mediante zapatas retráctiles de neopreno y aluminio, con una presión de sellado de 80/150 kg. m2. Manejo de módulos mediante manivela de giro. Aislamiento acústico certificado de 42 dBA según ISO 717. Puerta de paso en uno de los paneles. Incluida preparación, cortes, ajuste, montaje en obra, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios y piezas especiales para su instalación. Medida la superficie ejecutada.

-Puerta automática marca MANUSA corredera, apertura lateral izquierda, hojas tipo A20-4. Visio+ 100 IoT
Ancho Hueco (AH): 1.750 mm. Paso Libre (PL): 1.750 mm Ancho Oper. (AT):3.575 mm
Alto Hueco (HH): 2.440 mm Altura Libre (HL): 2440 mm Altura Total (HT):2.540 mm
La puerta está compuesta de:
-Operador corredero VISIO+ 100 lateral 230V
Certificado EN60335, formado por un grupo motor de 1 motor trifásico de CA, tracción directa, alimentado de red monofásica 230V/50Hz electrónica de control IoT/ WiFi/ GRF nivel de prestaciones 'd' (EN13849) Batería de emergencia supervisada, valida en vía evacuación (EN16005). Peso máx. por hoja 120Kg.
-Kit extensión VISIO+ 100 (lateral PL de >1000 y central PL>2000 (A09997-E)
-Hoja corredera A20-4 izquierda
Carpintería de aluminio de 20mm de sección, enmarcado perimetral con junta estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm).

-Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con cantos pulidos
-Suspensión hoja corredera, f ija o lenta (ACTIVA, VISIO 100, VISIO TEL / A20, A35)
-Encuentro pared hoja corredera A20-4 (para fotocélulas)
-Perfil Al. N. tubo 40x20x1,5
-Pack tornillería encuentro pared (A20, A30, A40, A44)
-Instalación puerta corredera
-Selector OPTIMA+ color blanco
Permite seleccionar el modo de funcionamiento: 5 modos: Abierto. Cerrado, Solo salida, Automático y Apertura reducida. Menú para conexión WiFi y bloqueo por PIN
-Sensor detección + seguridad DDS-A (híbrido supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas, para vías de evacuación (EN16005)
-Sensor detección + seguridad DDS-B (híbrido no supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas.
-Sensor seguridad DDS-S (infrarrojos supervisado)
-Cerrojo automático con desbloqueo VISIO+ 100
-Llave GC-K (superficie)
-Portes y embalajes hasta obra.
-Acabado anodizado plata.

-Puerta automática marca MANUSA corredera, apertura lateral izquierda, hojas tipo A20-4. Visio+ 100 IoT
Ancho Hueco (AH): 3.575 mm. Paso Libre (PL): 1.750 mm Ancho Oper. (AT):3.575 mm
Alto Hueco (HH): 2.440 mm Altura Libre (HL): 2440 mm Altura Total (HT):2.540 mm
La puerta está compuesta de:
-Operador corredero VISIO+ 100 lateral 230V
Certificado EN60335, formado por un grupo motor de 1 motor trifásico de CA, tracción directa, alimentado de red monofásica 230V/50Hz electrónica de control IoT/ WiFi/ GRF nivel de prestaciones 'd' (EN13849) Batería de emergencia supervisada, valida en vía evacuación (EN16005). Peso máx. por hoja 120Kg.
-Kit extensión VISIO+ 100 (lateral PL de >1000 y central PL>2000 (A09997-E)
-Hoja corredera A20-4 izquierda
Carpintería de aluminio de 20mm de sección, enmarcado perimetral con junta estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm).
-Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con cantos pulidos
-Suspensión hoja corredera, f ija o lenta (ACTIVA, VISIO 100, VISIO TEL / A20, A35)
-Hoja f ija A20-4 izquierda
Carpintería de aluminio de 20 mm de sección, enmarcado perimetral con junta de estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm).
-Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con canos pulidos
-Suspensión hoja f ija (ACTIVA, VISIo 100 / A20, A35)
-Encuentro pared hoja corredera A20-4 (para fotocélulas)

-Instalación puerta corredera
-Selector OPTIMA+ color blanco
Permite seleccionar el modo de funcionamiento: 5 modos: Abierto. Cerrado, Solo salida, Automático y Apertura reducida. Menú para conexión WiFi y bloqueo por PIN
-Sensor detección + seguridad DDS-A (híbrido supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas, para vías de evacuación (EN16005)
-Sensor detección + seguridad DDS-B (híbrido no supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas.
-Sensor seguridad DDS-S (infrarrojos supervisado)
-Cerrojo automático con desbloqueo VISIO+ 100
-Llave GC-K (superficie)
-Portes y embalajes hasta obra.
-Acabado anodizado plata

-Revestimiento de paramentos verticales con chapa grecada de aluminio anodizado de 2 mm. de espesor, i/p.p. de rastreles intermedios de fijación de tubo de aluminio, doblado, cortes, material auxiliar y montaje. Medida la superficie ejecutada.

-Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm. tipo Templado, de 2190x896, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP.

-Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. y rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).

-Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).

-Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 90x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).

-Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 80x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).

-Suministro y colocación de sistema de muro cortina CORTIZO TP-52 compuesto por perfiles de aluminio de aleación 6063 y tratamiento térmico T-5. Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98xx, dimensionados por cálculo estático según necesidades específicas de la obra. Ambos con una sección vista de 52mm y provistos de canales de drenaje y ventilación, unidos mediante tope de travesaño con juntas de dilatación en ambos extremos de los mismos. Perfiles de refuerzo interior para configuraciones de muro con elevadas solicitaciones mecánicas. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 64 mm., un perfil presor comprime perimetralmente el vidrio en sus cuatro caras asegurándolo al conjunto del muro cortina. Exteriormente los perfiles de tapeta rematan horizontal y verticalmente el conjunto del sistema con una sección vista de 52mm. La rotura de puente térmico se obtiene mediante perfiles de PVC de 6, 12 o 30mm aislantes apilables que posibilitan las diferentes configuraciones de acristalamiento. La estanqueidad óptima al usar un sistema de juntas de EPDM seccionables continuas existiendo la posibilidad de emplear ángulos vulcanizados en las uniones montante travesaño y con la incorporación de una cinta de butilo en la zona coincidente con los perfiles presores horizontales y verticales. Sistema de drenaje en cascada permitiendo hasta tres niveles de drenaje en canales de montantes y travesaños, permitiendo la evacuación de la posible agua de condensación. Colocación de pipetas y piezas de continuidad en las uniones de montante-montante para garantizar el correcto desagüe. Apoyavidrios en cruz de grandes cargas que permite emplear vidrios de hasta 750 Kg. Posibilidad de Sistemas de apertura proyectante horizontal, proyectante paralela u oscilobatiente ocultas propios del sistema con acristalamiento mediante pegado estructural. Compases de acero inoxidable que permiten configuraciones de hoja de dimensiones máximas de 2500x2500mm y 180 Kg de peso (proyectante horizontal), 1500x3000mm y 200 kg (proyectante paralela) y 1400x1900mm y 100 kg (oscilobatiente). Estanqueidad en aperturas mediante un sistema de juntas de EPDM. Posibilidad de apertura motorizada. Incluye manilla oculta en ventana proyectante de fachada. Anclajes de aluminio extruido para fijaciones a frente de forjado, arranque y coronación que permiten regulación tridimensional y correcto aplomado de la fachada. Posibilidad de realización de fachadas poligonales (mediante montantes de alas plegables), y de esquinas y rincones hasta ángulos de 90º y la de incorporar elementos exteriores complementarios a la fachada como lamas de protección solar mediante fijación con orzas a ésta.
Transmitancia térmica de hueco Ucw desde 0,6 w/m2K
Máximo aislamiento acústico: 38 dB Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2002 Clase AE
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000 Clase RE1350

· Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001 Clase 2000Pa
* Ensayo de referencia de 3.0 x 3.5 m.
Acabado Superficial: Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

-Suministro y colocación de puertas abisagradas sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS 70 compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja son coplanarios y tienen una profundidad de 70 mm., siendo el espesor medio de los perfiles de aluminio de 2 mm. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 54 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 tubulares de 24 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio así como en el interior de marco y hoja. Estanqueidad por un sistema de doble junta de EPDM. Perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida).
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería, con opción de bisagras de canal o coplanarias llegando a un peso máximo por hoja de 220Kg/hoja; posibilidad de bisagras ocultas con un peso máximo de 120Kg/hoja con apertura 100º homologadas con la serie. Posibilidad de apertura antipánico. Opción de apertura automática exterior e interior en practicable de 1 hoja.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. Elaborada en taller.
Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 2,5 w/m2K

Máximo aislamiento acústico: 38 dB 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
*Ensayo de referencia de puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja
Resistencia al impacto de cuerpo blando. Clase 5 (máx)
Ensayo realizado según la Norma UNE-EN-13049:2003
*Ensayo de referencia puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3
Resistencia a aperturas y cierres repetidos.1.000.000 ciclos
Ensayo según la Norma UNE-EN 1191:2000
*Ensayo de referencia de puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja Acabado Superficial:
Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

-Suministro y colocación de ventanas / balconeras abisagradas de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 HOJA OCULTA compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Sistema de carpintería de Hoja Oculta con sección vista desde el exterior de 66mm. Marco y hoja tienen una profundidad de 70 mm. y espesor medio de los perfiles de aluminio de 1,5 mm en perfilería de marco y de 1,9 mm. en el caso de perfiles de hoja. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio. Estanqueidad por un sistema de doble junta de EPDM, con junta central de co-extrusión con posibilidad de ángulo vulcanizado y junquillo exterior de PVC. Posibilidad de perfil de umbral para PMR (Personas con

movilidad reducida) en apertura oscilobatiente. Incluida manilla Archinvisible Cortizo. Posibilidad de desagüe oculto.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería. Peso máximo por hoja en apertura oscilobatiente de 160Kg/hoja.
Posibilidad de bisagras ocultas con apertura 180º homologadas con la serie y herraje de seguridad EVO Security.
Solución para grandes dimensiones de altura con el empleo de herraje HD en apertura practicable con hoja de vidrio pegado permitiendo alcanzar una altura máxima de hoja en el sistema de 3500 mm.
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 y pruebas de servicio. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller.
Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 2,0 w/m2K
Máximo aislamiento acústico: 46 dB 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. 2 hojas (Ensayos AEV)
Acabado Superficial: Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

-Suministro y colocación de ventanas / balconeras abisagradas PIVOTANTES de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una

profundidad de 70 mm. y 78 mm. respectivamente, siendo el espesor medio de los perfiles de aluminio de 1,5 mm en perfilería de ventana y de 1,7 mm. en el caso de balconeras. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 55 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzada con un 25% con f ibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, con junta central de co-extrusión con posibilidad de ángulo vulcanizado. Perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida) en puerta y posibilidad de solución en balconeras. Incluida manilla Minimalista Cortizo. Posibilidad de desagüe oculto. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería. Peso máximo por hoja en apertura oscilobatiente de 160Kg/hoja. Posibilidad de bisagras ocultas con apertura 180º homologadas con la serie y herraje de seguridad EVO Security. 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 f inal 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.

Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 1,9 w /m2K

Máximo aislamiento acústico: 44 dB 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 E1200 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5 Resistencia a la efracción según Norma UNE-EN 1627:2011 Grado RC2 (WK2)

Ensayo de referencia ventana de 1.23 x 1.48 m. 2 hojas (Ensayos AEV)

Ensayo de referencia ventana de 1.47 x 2.52 m. 1 hoja (Ensayo de efracción).

Acabado Superficial: Perfil exterior:

-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

-Puerta metálica de entrada pivotante de 2,35 x 1,75 de medidas totales, formada por estructura interna de perfiles en T 70x70x7 mm. con rigidizadores de redondo de 12 mm. de diámetro y revestida pos dos bandejas de chapa de acero microperforada (5 mm. de Diámetro) de 0,5 mm. de espesor, ensambladas a la estuctura mediante el remachado por los cantos de las bandejas, con bulones superior e inferior anti palanca, todo ello galvanizado en caliente, ajustado y preparado para su fijación a obra mediante garras de acero, según diseño de la D. F. Medida la unidad instalada.

-Barandilla de escalera de 100 cm. de altura, con pasamanos de tubo de 50 mm. diámetro y barrotes de 10 mm. de diámetro cada 10 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra, incluso soldaduras, pulido y medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.

-Pasamanos metálico formado por doble tubo hueco circular de diámetro 50 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborado en taller y montaje anclado al muro con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 20 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, nivelado, limpieza, incluso p.p. de remates, soldaduras, pulido y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

-Barandilla de 100 cm. de altura, construida con redondo de acero laminado en frío de 25 mm. de sección, según diseño D.F. Elaborada en taller y montaje en obra anclada con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 30 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza, incluso p.p. de soldaduras, remates y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

-Pasamanos de escalera, construido con redondo de acero laminado en frío de 25 mm. de sección y anclajes al muro del mismo material, según diseño D.F. Elaborada en taller y montaje en obra, adaptándose al contorno, anclada con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 30 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza, incluso p.p. de soldaduras, remates y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

-Barandilla escalera de 90 cm. de altura con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 50x40x1,50 mm., pilastras de 40x40x1,50 mm. cada 70 cm. con prolongación para anclaje a elementos de fábrica o losas, barandal superior a 12 cm. del pasamanos e inferior a 3 cm. en perfil de 40x40x1,50 mm., y barrotes verticales de 30x15 mm. a 10 cm. Elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).

-Puerta balconera abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA.

-Ventanal fijo ejecutado con perfiles de tubo hueco y lamas de acero laminado en frío, de 2 mm. de espesor y 89x50 mm. de sección, patillas para anclaje, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Medida la superficie ejecutada.

-Toldo instalado horizontalmente de extendido y recogida manual, con todos los mecanismos de extendido y recogida, incluidas estructura portante, instalación de la líneas de extendido, montaje, material auxiliar y p.p. de medios auxiliares. Construido según directrices de la D. F., totalmente instalado y funcionando. Medida la superficie ejecutada.

-Reforma en elementos de cerrajería, tanto de tubos huecos como de perfiles macizos de acero laminado en frío o elementos de fundición, realizadas en obra o en taller, incluso desmontaje y montaje, p.p. de aporte de material, accesorios, nivelado, limpieza, remates y medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

CAPÍTULO 11
VIDRIERÍA

-Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 13 mm (66.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 13 mm. de espesor (66.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral más una persiana orientable de lamas de 16 mm. de ancho en color blanco, f ijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

-Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y

de seguridad Stadip Silence incoloro de 13 mm (66.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 13 mm. de espesor (66.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, con cantos pulidos, f ijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

-Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 9 mm (44.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 9 mm. de espesor (44.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, con cantos pulidos, f ijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

-Espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.

CAPÍTULO 12
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

-Hora de oficial y ayudante electricista, para la búsqueda de origen de líneas de distribución existentes, así como las desconexiones necesarias para el desarrollo de la obra.

-Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

-Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

-Desmontaje de cuadro eléctrico por medios manuales, con recuperación de magnetotérmicos y diferenciales para su reinstalación después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

-Desmontaje y retirada de líneas generales de distribución y alimentación eléctrica a cuadros secundarios, empotradas y/o al aire. Con recuperación de material y transporte a los almacenes municipales. Incluso medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

-Desmontar línea aérea/pared/subterránea de enlace desde C.T. a C.G.B.T. formada por cable trenzado de conductores de aluminio 3(1x150)+1x95 mm2 con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV o RV-0,6/1KV. Incluso maquinaria y medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontar línea aérea de alumbrado público/comunicaciones fijada a fachada o subterránea. Con recuperación de material y transporte a los almacenes municipales. Incluso medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Suministro y colocación de bancada prefabricada de hormigón para armario de medida de 80x35x50. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

-Armario de intemperie tipo AE para alojamiento de contador trifásico de medida indirecta de potencia > 50 KW y hasta 100 KWA., con reparto de red, seccionamiento de neutro y protección mediante BUCs Tamaño 00, punto de conexión para puesta a tierra de neutro, pletinas para instalación de 4 Tls, bloque de pruebas, interruptor de maniobra de 160 A , mod. PNZ-CPM-TIR-160-AE, o similar, incluso bases cortacircuitos y fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en <=160 A. Medida la unidad ejecutada.

-Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 4(1x50) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.

-Derivación individual en canalización subterránea tendida en zanja formada por cable de cobre de 3,5x25 mm2, más cable de toma de tierra de 16 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV libre de halógenos en sistema trifásico con neutro, más conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. y tubo de protección de PVC, incluso p.p. de zanja, capa de arena de río y cinta señalización. Instalación, incluyendo conexionado.

-Derivación individual en canalización subterránea tendida en zanja formada por cable de cobre de 3,5x35 mm2, más cable de toma de tierra de 16 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV libre de halógenos en sistema trifásico con neutro, más conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. y tubo de

protección de PVC, incluso p.p. de zanja, capa de arena de río y cinta señalización. Instalación, incluyendo conexionado.

-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.

-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, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.

-Conductor de cobre 16 mm2 con aislamiento tipo VV 750 V. Medida la unidad ejecutada.

-Armario metálico Prisma GX de Merlin Guerin, o similar, de 950x600x210 mm con capacidad para contener los elementos de protección y mando reseñados en el Cuadro General de la instalación. Armario Prisma de chapa, puerta de chapa, placas de sujección de los distintos elementos de protección, tapas de protección de las conexiones de los int. magnetotérmicos y diferenc., así como de los huecos vacios sobrantes, juego de barras para una intensidad de 200 A, conexión de int. gral. a juego de barras, colector de puesta a tierra/neutro, tornillería y demás elementos accesorios de conexión y montaje y pequeño material necesario para la conexión. Completamente instalada y conexionada. Medida la unidad ejecutada.

-Cuadro de mando y protección, formado por cofret de chapa electrocincada de empotrar, modelo Pragma F de fabricación Merlin Gerin ó similar, con puerta plena de unas dimensiones de 490x590x120 mm, perfil omega, embarrado de protección. Capacidad para 48 elementos mediante 2 filas de instalación de aparellaje. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.

-Cuadro de mando y protección, formado por cofret de chapa electrocincada de empotrar, modelo Pragma F de fabricación Merlin Gerin ó similar, con puerta plena de unas dimensiones de 640X590X120 mm, perfil omega, embarrado de protección. Capacidad para 72 elementos mediante 3 filas de instalación de aparellaje. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.

-Cuadro de mando y protección, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 32 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 40 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 32 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 40 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 50 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 63 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 125 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor diferencial bipolar de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor diferencial bipolar de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor diferencial tetrapolar de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor diferencial tetrapolar de 63 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Interruptor diferencial tetrapolar Clase B de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Reinstalación de magnetotérmico/diferencial recuperado en obra, previamente limpiado y acondicionado. Incluso pequeño material y p.p. de medios auxiliares.

-Interruptor guardamotor magnetotérmico tripolar regulable de 2,5-4 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

-Contactor bipolar dimensionado para una intensidad máxima de 20 A de fabricación Legrand ó similar, incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

-Contactor tetrapolar dimensionado para 25 A de fabricación ABB ó similar, incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

-Reloj astronómico digital para la programación del alumbrado exterior de fabricación Orbis ó similar, modelo Data Astro con programas especiales para f in de semana y festivos. Incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

-Reloj horario para la programación de la instalación de climatización, mod. Uno QRD de Orbis ó similar, con una autonomía superior a 150 horas. Incluida mano de obra y pequeño material para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

-Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito iluminación realizado con tubo PVC rígido M 20/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito cocina realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito calefacción realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 5 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 3 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 16 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 16 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 20/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado sobre bandeja metálica, no incluida. Con accesorios de montaje. Medida la longitud ejecutada.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 40/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC rígido M 40/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado sobre bandeja metálica, no incluida. Con accesorios de montaje. Medida la longitud ejecutada.

-Circuito de potencia para una intensidad máxima de 50 A. o una potencia de 26 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 25 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 50/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

-Manguera de cobre flexible XLPE de 3x1.5 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Manguera de cobre flexible XLPE de 3x2.5 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Manguera de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3x4 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Manguera de cobre flexible con recubrimiento de XPLE de 3x6 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido al aire o bajo tubo. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x6 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x10 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
-Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3,5x16 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos.

-Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3.5x25 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3.5x35 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2. Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

-Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 60x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2. Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

-Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2. Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

-Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 60x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2. Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

-Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x200 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2. Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje

a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

-Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 27, instalado.

-Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en caja de mecanismo, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro, caja de mecanismo, sensor de presencia mecanismo ORBIMAT o similar y embellecedor, instalado. Medida la unidad ejecutada.

-Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.

-Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia y nivel de luz natural colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.

-Punto de luz sencillo estanco, para dar servicio de 1 a 2 puntos, con una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 16/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, interruptores con grado IP55 IK 07, con marco Legrand serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.

-Punto de luz sencillo estanco, para dar servicio de 1 a 2 puntos, con una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 16/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, sensor de presencia de superficie con grado IP55 IK 07, instalado y funcionando.

-Punto de luz múltiple sencillo estanco, para dar servicio de 3 a 6 puntos, para una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, interruptores con grado IP55 IK 07, con marco Legrand serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.

-Punto de luz múltiple sencillo estanco, para dar servicio de 3 a 6 puntos, para una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, sensor de presencia de superficie con grado IP55 IK 07, instalado y funcionando.

-Punto de luz múltiple sencillo para dar servicio de 3 a 6 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XPLE 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 27, instalado.

-Punto de luz sencillo para dar servicio de 3 a 6 puntos, activado por sensor de presencia y nivel de luz natural colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.

-Punto múltiple conmutado para dar servicio de 3 a 6 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 27, instalado.

-Sensor de control de apagado/encendido en función de la presencia y de la luz natural Osram, modelo DUO ó similar, IP20, ángulo de detección 110º y alcance 12 m, con regulación de luz natural 50-500 Lux y una altura máxima de colocación de 5 m, instalado sobre techo. Carga máxima de desconexión 5A. Capacidad de regulación de hasta 30 balastros electrónicos. Unidad totalmente instalada y conexionada, incluso con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad terminada

-Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 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.) Simón serie 27, instalada.

Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral tipo Schuko realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, toma de corriente
16A-250V con tapa y embornamiento a tornillo, grado IP55 IK 07, y con marco Legrand serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.

-Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9300C, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, f lujo luminoso 350 lm, superficie que cubre 64 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3,6V 0,8A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.

-Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9200C, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, f lujo

luminoso 150 lm, superficie que cubre 28 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3,6V 0,8A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.

-Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9070C, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, f lujo luminoso 75 lm, superficie que cubre 14 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3,6V 0,3A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.

-Luminaria para empotrar LEDVANCE Spot LED adjust 8W/4000K, o similar, 230V IP20, D=90 H=47 mm. Estructura de acero, aro de aluminio fundido, driver externo. El consumo del sistema es de 8 W, el f lujo luminoso es 720 Lum., haz de apertura 36º y la vida útil del LED es de 50.000 horas. Grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Donwlight Led para empotrar LEDVANCE DL SLIM ALU DN205, o similar, 22W/4000K IP20, D=225 H=23 mm. Estructura de acero, aro de aluminio fundido, difusor de PMMA que no amarillea con el tiempo,. El consumo del sistema es de 22 W, el f lujo luminoso es 1920 Lum., haz de apertura 120º y la vida útil del LED es de 50.000 horas. Grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Donwlight Led de superficie NORMALIT HAT S, o similar, 17W/4000K IP20, D=220 H=50 mm. Disipador y marco fabricado en aluminio lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento. Resistente a rayo UV y a la corrosión. Difusor de policarbonato primático opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 18,7 W, el flujo luminoso es 1900 Lum., haz de apertura 84º y la vida útil del LED es de 61.000 horas L80B10. Grado de protección IP30 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Nassel S NA44DB, o similar, 48W/4000K 7400 Lm, IP30 de 1220x300x80 mm de dimensiones. Difusor microprismático de muy baja luminancia, fabricado en policarbonato de alta transparencia y máxima calidad. Cuerpo fabricado en inyección de plicarbonato de alta reflexión, base de chapa de acero galvanizado lacada con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática. Difusor de Policarbonato prismático. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 52,8 W, regulado mediante sistema Dali, el f lujo luminoso es 7400 Lum., haz de apertura 73º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Nassel S NA44B, o similar, 48W/4000K 7400 Lm, IP30 de 1220x300x80 mm de dimensiones. Difusor microprismático de muy baja luminancia, fabricado en policarbonato de alta transparencia y máxima calidad. Cuerpo fabricado en inyección de plicarbonato de alta reflexión, base de chapa de acero galvanizado lacada con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática. Difusor de Policarbonato prismático. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 52,8 W, el flujo luminoso es 7400 Lum., haz de apertura 73º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Pantalla LED suspendida NORMALIT, mod Eclipse EC840DB, o similar, 57W/4000K 9170 Lm, IP20, de diámetro exterior 850 mm y de interior 545 mm. Difusor fabricado en policarbonato opalizado. Cuerpo fabricado en aluminio repolsado y lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayor UV y a la corrosión. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 62,7 W, regulado mediante sistema Dali, el f lujo luminoso es 9170 Lum., haz de apertura 113º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Pantalla estanca LED de adosar NORMALIT, mod Hermetic Line M DM2L, o similar, 9,1W/4000K 1710 Lm, IP65 de 600x67x70 mm de dimensiones. Fabricada en policarbonato con difusor opalino. Resistente a los rayos UV, a la corrosión y al agua. Sistema de instalación rápida Plug&Play. Difusor de Policarbonato opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 10 W, el f lujo luminoso es 1710 Lum., haz de apertura 140º y la vida útil del LED es de 40.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Pantalla estanca LED de adosar NORMALIT, mod Hermetic Line M DM4L, o similar, 18,2W/4000K 3420 Lm, IP65 de 1200x67x70 mm de dimensiones.Fabricada en policarbonato con difusor opalino. Resistente a los rayos UV, a la corrosión y al agua. Sistema de instalación rápida Plug&Play. Difusor de Policarbonato opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 20 W, el f lujo luminoso es 3420 Lum., haz de apertura 140º y la vida útil del LED es de 40.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Linnea LI4L4DOB, o similar, 26,8W/4000K 4000 Lm, IP30 de 1125x50x80 mm de dimensiones. Difusor fabricado en policarbonato prismático antideslumbramiento. Cuerpo fabricado en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayo UV y a la corrosión. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 29,5 W, regulado mediante sistema Dali, el f lujo luminoso es 4000 Lum., haz de apertura 87º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Linnea LI4L4OB, o similar, 26,8W/4000K 4000 Lm, IP30 de 1125x50x80 mm de dimensiones. Difusor fabricado en policarbonato prismático antideslumbramiento. Cuerpo fabricado en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayo UV y a la corrosión. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 29,5 W, el flujo luminoso es 4000 Lum., haz de apertura 87º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

-Bañador de pared de aluminio de inyección IP 65 y con cristal de seguridad. Reflector de aluminio puro anodizado. Distribución de intensidad lumínica simétrica. LED con potencia de conexión de la luminaria de 36,1 W. Fabricación Bega ó similar, modelo 24361 K4, en color grafito. Flujo luminoso de la luminaria 4819 lm, temperatura de color 4000 K. Índice de reproducción cromática (CRI) > 80. Con módulo LED BEGA intercambiable con protección contra sobretemperatura y una vida útil de mín. 50 000 horas de servicio. Con fuente de alimentación LED, control DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hzl. Incluido mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

-Bañador de pared de aluminio de inyección IP 65 y con cristal de seguridad. Reflector de aluminio puro anodizado. Distribución de intensidad lumínica asimétrica. LED con potencia de conexión de la luminaria de 36,1 W. Fabricación Bega ó similar, modelo 24362 K4, en color grafito. Flujo luminoso de la luminaria 4819 lm, temperatura de color 4000 K. Índice de reproducción cromática (CRI) > 80. Con módulo LED BEGA intercambiable con protección contra sobretemperatura y una vida útil de mín. 50 000 horas de servicio. Con fuente de alimentación LED, control DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hzl. Incluido mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

-Metro lineal de carril electrificado de superficie, realizado mediante perfil de aluminio extrusionado, de Sylvania ó similar, modelo XST4400-3 en color blanco, apto para 3 encendido, con grado de protección IP 20. Potencia máxima admisible por circuito de 3520 VA. Incluida la parte proporcional de elementos de fijación, conexión y tapa de cierre. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.
-Proyector regulable para interior de acoplamiento sobre carril, fabricación Sylvania ó similar, modelo Lenzo L en color blanco, con lámpara LED 28 W, 2000 lm 940 GLB 50.000 horas L70B50, con haz de apertura regulable 20-50º, con regulación de intensidad on-board, grado de protección IP 20. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

-Proyector regulable para interior de acoplamiento sobre carril, fabricación Sylvania ó similar, modelo Lenzo S en color blanco, con lámpara LED 15 W, 500 lm 940 GLB 50.000 horas L70B50, con haz de apertura regulable 8-45º, con regulación de

intensidad on-board, grado de protección IP 20. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

-Arqueta de registro de 63x63x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 60x60 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

-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, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

-Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirada de escombros sobrantes al vertedero, incluida su gestión. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. en terreno duro con compresor y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.
-Canalización con 2 tubos corrugados de 160 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 60x80 cm. en terreno duro con compresor y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Metro lineal de tubo corrugado de 160 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x6 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm2 Cu para red

equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x10 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm2 Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Columna recta de hierro fundido de 4 m de altura, mod. Narajo, con espiga central y dos brazos mod. Villa 60 cm., similar a los existentes en la zona. Bancada de cimentación de hormigón armado de 40x40x40. Instalación eléctrica interior, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso medios de elevación y transporte. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontar farola compuesta por 1 farol Fernandino y columna de 3,5 m de hierro fundido modelo Villa. Recuperación y limpieza de farol para su reinstalación en lugar indicado por la D.F. y transporte a los almacenes municipales de la columna sobrante. Incluso medios auxiliares, de elevación y transporte. Medida la unidad ejecutada.

-Limpieza y reinstalación de luminaria recuperada en obra sobre brazo/báculo/columna. Instalación eléctrica interior, con manguera de 3x1,5 mm2 de Cu. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

-Reinstalación de báculo/columna galvanizada de hasta 7 m. de altura recuperada en obra, compuesta por los siguientes elementos: báculo/columna troncocónica de chapa de acero galvanizado, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A., conductor de tierra 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación 80x80x120 cm realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.
-Farol modelo Fernandino con lámpara LED 36 W. 4000K 5000 lm, de dimensiones 850x520 mm. fabricado en fundición de aluminio, con cuerpo superior abatible, con alojamiento para equipos de encendido, cerrado con difusores de metacrilato, rematado con tuercas metálicas de latón, acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

-Suministro e instalación de inversor Huaw ei, mod. SUN2000-20KTL-M2 de 20 Kw trifásico, o similar. Con 2 maximizadores MPPT para poderle conectar 2 siers de paneles que sean de distintas características técnicas. Dispone de conectividad inalámbrica, protección IP 65 y garantía de 5 años. Incluido caja 2-6 portafusibles de protección, fuslibles y cable solar 6 mm 1Kv y parte proporcional de conector multifuncional. Medida la unidad ejecutada.

-Suministro e instalación de panel Solar 500W Deep Blue 3.0 JA Solar Mono, o similar. Contiene medias células que ofrecen una eficiencia muy alta con 500W de potencia, tensión de trabajo 24V, tensión máxima potencia 38,35V, corriente de cortocircuito ISC 13,93A, eficacia del módulo 21,1% y dimensiones 2093x1134x30 mm. Con tecnología PERC y garantía de 12 años. Esta gama cuenta con células monocristalinas de tipo PERC lo que proporciona a la placa unas características técnicas excelentes puesto que estas células ofrecen la posibilidad de generar una mayor producción y eficiencia con la misma cantidad de células que tiene un panel normal. Incluido pequeño material y medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

-Estructura coplanar continua para f ijar placas fotovoltaicas a cubiertas metálicas, sunfer o similar, formado por perfil metálico de aluminio y herrajes de sujeción (presores) tanto de las placas al perfil, como de la estructura a la cubierta. Kit para colocar hasta 6 módulos continuos de 2279x1150 mm con pieza de unión de 2 kit consecutivos. Se medirá proporcionalmente a los módulos instalados, siendo una unidad los 7 módulos. Medida las unidades ejecutadas.

CAPÍTULO 13
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

-Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

-Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Termo eléctrico de 15 l., i/lámpara de control, termómetro, termostato exterior regulable de 35º a 60º, válvula de seguridad instalado con llaves de corte y latiguillos, sin incluir conexión eléctrica.

-Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 42x50 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 100 mm., funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).

-Reinstalar lavabo existente recuperado en la obra, limpieza del mismo y de la grifería. Incluida la renovación de llaves de corte metálicas, válvula desagüe, latiguillos y piezas de fijación a la pared.

-Reinstalar urinario mural de porcelana vitrificada blanco recuperado en obra, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador

para urinarios, incluso enlace de 1/2, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).

-Reinstalar vertedero recuperado en obra de porcelana vitrificada, blanco, de 42x50 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 100 mm., funcionando.

-Lavabo mural de porcelana vitrificada en blanco, de 40x32x10 cm., mod. DEBBA de ROCA, similar, para colocar fijado a la pared, con grifo mezclador monomando para discapacitados, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm. y sifón-desagüe cromados, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y metálicas todas ellas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

-Lavabo de porcelana vitrificada blanco, mural, de 56x46 cm., de 1 seno mod. VICTORIA, o similar, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería mezcladora de caño central, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y metálicas todas ellas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

-Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.

-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 con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo f lexible de 20 cm. de1/2".

-Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador, para urinarios, incluso enlace de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).

-Suministro e instalación de baño adaptado para personas ostomizadas, compuesto de: cisterna empotrada de capacidad 6 litros, suplementos de altura para la cisterna empotrada, pulsador remoto para cisterna empotrada de 3 o 6 litros, prolongadores para pulsador de cisterna, taza de inodoro suspendido, mueble realizado en material sintético (según esquema facilitado), codo desagüe de D 90 mm, tubo descarga cisterna D45, grifería de caño extraíble, espejo, piezas especiales de montaje, gancho, dispensador de jabón y portarrollos de papel higiénico, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 50 cm. de1/2". Medida la unidad ejecutada.

-Hora de oficial y ayudante fontanero, para la búsqueda de origen de líneas de distribución existentes, así como las desconexiones necesarias para el desarrollo de la obra.

-Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

-Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 40 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1 1/2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1 1/2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

-Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima con collarín de toma de polipropileno de 140-2 1/2" reforzado con fibra de vidrio, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. Medida la longitud ejecutada.

-Contador de agua de 1 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.

-Contador de agua de 2 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 2 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.

-Contador de agua de 65 mm. 2 1/2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 65 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.

-Tubería de polipropileno reticular sanitario de 16x2,7 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

-Tubería de polipropileno reticular sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

-Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x4,2 mm. de diámetro nominal, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

-Tubería de polipropileno reticular sanitario de 32x5,4 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

-Tubería de polipropileno reticular sanitario de 40x6,7 mm. de diámetro nominal, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-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

-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

-Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de acero inoxidable, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando. s/CTE-HS-5.

-Sumidero sifónico de PVC con rejilla de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.

CAPÍTULO 14
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

-Desguace de tanque metálico de 2000-2500 litros y tuberías de alimentación de gasoil y retirada de chatarra al vertedero. Certificado OCA de ausencia de ATEX y certificado de empresa cualificada, vaciado por completo del líquido existente, apertura de boca de hombre y posterior limpieza interior del tanque, revisión visual de paredes y extracción y gestión de lodos. Realización de las tramitaciones necesarias para dar de baja la instalación en Industria. Medida la unidad totalmente terminada.

-Desmontado y desguace de caldera y accesorios, por medios manuales y mecánicos, con o sin recuperación de los mismos. Retirada y transporte a un gestor autorizado.

-Desmontado y desguace de máquina de climatización y/o ventilación y accesorios, por medios manuales y mecánicos, con o sin recuperación de los mismos. Retirada y transporte a un gestor autorizado.

-Desmontaje de cabina de insonorizacion, con recuperación de material para su reinstalación en lugar indicado por la dirección facultativa. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontar metro de conducto de climatización de fibra de vidrio, incluido los medios de elevación necesarios. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontar metro de conducto de climatización de chapa, incluido los medios de elevación necesarios. Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontar difusor circular/rejilla de aire en chapa de aluminio extruído, instalado en techo con puente de montaje, recuperando el material para su posterior reinstalación.

-Desmontaje de metro de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 250 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, recuperando el material para su posterior reinstalación. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontaje de metro de conducto helicoidal de ventilación de chapa, Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontaje de metro de conducto de ventilación del depósito de hierro, Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad ejecutada.

-Desmontaje de tuberías metálicas de calefacción de distintos diámetros Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad ejecutada.

-Levantado de radiadores y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Depósito metálico aislado de inercia para refrigeración/calefacción mod AR-A 300 de Ibaiondo, o similar, de 300 litros de capacidad, galvanizado en caliente, con acabado externo de espuma rígida de poliuretano rígido de 50 mm de espesor y acabado exterior de aluminio gofrado de 0.4 mm. Incluido el transporte y puesta en obra, así como pequeño material y medios auxiliares. Totalmente instalado y en funcionamiento.

-Depósito metálico de inercia para refrigeración/calefacción mod BT 150 de Domusa, o similar, de 150 litros de capacidad, de acero al carbono de 2,5 mm, con aislante de poliuretano rígido de 50 mm de espesor y acabado exterior de aluminio de 0.4 mm. Incluido el transporte y puesta en obra, así como pequeño material y medios auxiliares. Totalmente instalado y en funcionamiento.

-Suministro y colocación de vaso de expansión de 100 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

-Suministro y colocación de vaso de expansión de 50 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

-Suministro y colocación de vaso de expansión de 25 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso apoyo pared, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

-Suministro y colocación de vaso de expansión de 35 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso apoyo pared, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.

-Purgador de tubería modelo de boya de columna con rosca 3/4 para una presión de 10 bar y una temperatura máxima de 110 ºC. Incluido pequeño material. Totalmente instado y en funcionamiento.

-Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm.

-Termómetro horizontal con vaina de 1/2" y 50 mm. de longitud para tubería de calefacción desde 0º C a 60ºC, con glicerina y con un diámetro de 65 mm.

-Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar.

-Válvula de seguridad 1/2" y tarado a 4 Kg de presión, instalada, i/pequeño material y accesorios.

-Suministro y colocación de válvula de retención, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/8" (12 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

-Válvula de tres vías de 1 1/2", instalada, i/servomotor, pequeño material y accesorios.

-Válvula de tres vías de 1 1/4", instalada, i/servomotor, pequeño material y accesorios.

-Antivibrador elástico DN-63/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios.

-Filtro colador de latón PN-16 para una temperatura de trabajo de 120º C de 32 mm-1 1/4" de diámetro, instalado, i/pequeño material y accesorios.

-Circulador de Roca, mod. Quantum ECO 1035 1", o similar, para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110º C, para un caudal de 5.4 m3/h, presión 4 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.

-Circulador para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110ºC, para un caudal de 1 m3/h, presión 5 m.c.a. y 3 m3/h, presión 1 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.

-Circulador de Roca, mod. Quantum ECO 1045 1 1/4", o similar, para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110º C, para un caudal de 7.5 m3/h, presión 4.8 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.

-Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, o similar, con agua a baja temperatura, circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-evalPEX 16x 2.0, según Norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 19 mm. de espesor y densidad 30 kg/m3, con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, Kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores Uponor Q&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, caja para colectores, p.p. termostato para regulación termoeléctrica T-27, cabezal electrotérmico Vario S 220V , caja de conexión para regulación, y sistema de control Uponor Base flexiboard con control a bomba X-27. Totalmente instalado. (No incluye equipo de producción de calor ni regulación).

-Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, o similar, con agua a baja temperatura, circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-evalPEX 16x 2.0, según Norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 19 mm. de espesor y densidad 30 kg/m3, con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, Kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores Uponor Q&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, caja para colectores, p.p. termostato para regulación termoeléctrica T-168, cabezal electrotérmico Vario S 220V , caja de conexión para regulación, grupo de impulsión electrónico Uponor Fluvia Move PPG-30-A-W (provisto de circulador, By-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías, sonda exterior, sonda de impulsión, sonda interior y centralita de regulación Smatrix Move). Totalmente instalado y en funcionamiento. (No incluye equipo de producción de calor).

Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 16x2 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

-Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 20x2,25 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

-Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 25x2,5 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

-Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 32x3 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

-Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 40x4 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.

-Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 50x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.

-Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 63x6 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.

-Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 20 mm de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

-Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 25 mm de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

-Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 32 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

-Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 40 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

-Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 50 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

-Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 63 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

-Bomba de calor aire-agua, mod Estía Gamma 65C Mural Monofásica R-32 (10,0/14,0 kW), de TOSHIBA, o similar, para suelo radiante, radiadores, fan-coil y ACS . Formada por unidad exterior HWT-1401HW-E y módulo
hidrónico HWT-1401XWHM3W-E. Capacidad nominal en refrigeración: 10,0 kW y·EER: 2,45, con temp aire a 35º C y temp. agua a 7º C . Capacidad nominal en calefacción para suelo radiante: 14,0 kW y·COP: 4,60 con temp aire a 35º C y temp. agua a 7º C.Incluido el transporte y puesta en obra, tuberías 1/4"-5/8", carga extra de gas por longitud y pequeño material, medios auxiliares y puesta en marcha. Totalmente instalada y en funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.

-Bomba de calor sistema multi inverter de TOSHIBA, o similar, de 2,2 Kw de potencia absorbida, con unidad ext. mod. RAS-3M26U2AVG-E 7,5-9 Kw , y dos unidades interiores tipo cassette Slim, mod. RAS-M16U2MUVG-E de 4,5/5,5 Kw ,con mando inalambrico, incluido el kit receptor de infrarrojos, y panel cassette. Gas R-32, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora, y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

-Bomba de calor sistema multi inverter de TOSHIBA, o similar, de 2,2 Kw de potencia absorbida, con unidad ext. mod. RAS-3M26U2AVG-E 7,5-9 Kw , y dos unidades interiores tipo cassette Slim, mod. RAS-M16U2MUVG-E de 4,5/5,5 Kw y suelo Silverstone RAS-B13J2FVG-E de 3,5/4,3 Kw ,con mando inalambrico, incluido el kit receptor de infrarrojos, y panel cassette. Gas R-32, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2-1/4" y 3/8"-1/4"y tubería de saneamiento, interconexión

eléctrica entre evaporadora, y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

-Bomba de calor sistema partido, de condensado por aire, mod. Suzuka DI Trifásica 230 Inverter de TOSHIBA, o similar, de 6,76/7,52 Kw de potencia nominal absorbida y 22,5/27,0 KW de potencia refrigerac/calefacc., COP 3,6, SEER/SCOP 5.5/3.7. La unidad interior es tipo fancoil de techo para conductos con motor de ventilación DC de 3 velocidades con un caudal máximo de 4800 m3/h . Equipo totalmente instalado, puesto en marcha y en funcionamiento, incluido mando de pared por cable, kit de filtros, tuberías de 1-1/8" y 1/2", coquillas aislantes y conexiones frigorificas, relleno de circuitos, salida de agua de condensación, elementos antivibratorios y líneas de alimentación eléctrica.

-Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 7 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-07E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B07E2KVG-E de 2,0/2,5 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

-Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 10 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-10E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B10E2KVG-E de 2,5/3,2 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

-Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 13 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-13E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B13E2KVG-E de 3,3/3,6 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

-Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 13 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-16E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B16E2KVG-E de 4,2/5,0 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

-Suminstro y montaje de recuperador entalpico TOSHIBA mod VNMCC20 con sonda y control de CO2 en conducto, o similar, conforme normativa Erp 2018, con volumen de aire de 2000 m3/h, presión estatica 300 Pa, rendimiento de potencia térmica del 84,09 %, nivel de potencia sonora 75,9 dBA, dimensiones (ancho/fondo/alto): 1885 /1225 /454, peso de 191 Kg, filtros F6+F8/F6, completamente instalado, probado y funcionando.

-Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV15DTV o similar, con una potencia frigorífica de 1,69 KW y potencia calorífica de 1,84 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.

-Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV03DTV o similar, con una potencia frigorífica de 2,87 KW y potencia calorífica de 3,20 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.

-Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV06DTV o similar, con una potencia frigorífica de 4,42 KW y potencia calorífica de 5,98 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.

-Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 25 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

-Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 32 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

-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

-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 lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", 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.

-Difusor circular de aire en chapa de aluminio extruído de 10" de diámetro, con dispositivo de regulación, instalado en techo con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25.

-Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 450x300 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

-Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

-Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 250x250 mm, o similar, de simple flexión con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre sí 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.

-Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 300x300 mm, o similar, de simple flexión con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre sí 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.

-Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 200x100 mm, o similar, de simple flexión con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre sí 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.

-Extractor helicocentrífugo de bajo perfil mod. TD-MIXVENT 500/160 de SP, o similar, para conductos, con un rendimiento de extracción de 470 m3/h, 44W de potencia máxima absorbida y 31 decibelios de nivel sonoro, para conducto de diámetro 160, clasificado con IP-44. Medida la unidad ejecutada.

-Extractor para aseo y baño, SILENT-100 axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico. Medida la unidad ejecutada.

-Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio

con poliéster, resistencia al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.

-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.

-Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 200 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.

CAPÍTULO 15
INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

-Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

-Desmontaje de metro lineal de manguera multipar de cobre utilizada para comunicaciones, incluso parte proporcional de medios auxiliares y retirada y transporte a vertedero.

-Arqueta registro de Telefónica tipo H, de dimensiones exteriores 1,28x1,08x0,98 m, fabricada de ladrillo perforado tosco de 1 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluido medios auxiliares y pequeño material. Medida la unidad ejecutada.

-Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.

-Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm 2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

-Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm 2 de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.

-Canalización telefónica en zanja, de 0,25x0,88 m. para 1 conducto tritubo de 40 mm. de diámetro interior cada uno, envuelto en cama de arena, incluso tritubo, arena y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

-Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirada de escombros sobrantes al vertedero, incluida su gestión. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Canalización interior empotrada para redes o telefonía, formada por 1 tubo de PVC corrugado formado M 63/gp 5, desde el el origen de la red hasta registro con p.p. de registros de paso y bifurcación. Instalado. Medida la unidad terminada.

-Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

-Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 20/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 40/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 20/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2. Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

-Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2. Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

-Cable telefónico de 2 pares de hilos de 0,50 mm. para red de dispersión y usuario de TF, instalado.

-Metro de cableado de red de par trenzado, formada por cable UTP/RJ-45 clase E cat. 6 instalado, montaje y conexionado. Medida de longitud ejecutada

-Instalación de metro de cable profesional blindado para conexiones HDMI de 5 cables de datos blindados de 2 conductores trenzados, 4 cables de conmutación y drenaje. Especial para conexión de monitores, proyectores, etc. Cubierta exterior: 7'3 mm Ø, PVC negro. Blindaje: 80 hilos de aluminio de 0'12 mm Ø trenzados y cinta de aluminio mylar. Drenaje: 7 hilos de Cu estañado de 0'12 mm Ø. Medida la longitud ejecutada.

-Equipo de conexión de red eléctrica y de datos para ordenadores compuesta de caja de empotrar de 6 elementos, modelo DEM6/M, de color blanca, 4 bases de enchufe Schuko rojo 16 A + TT, una base conector RJ45 UTP categoría 5E y una base para conexión RJ 11, así como material auxiliar. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.

-Equipo de conexión de red eléctrica y de datos para ordenadores compuesta de caja de empotrar de 6 elementos, modelo DEM6/M, de color blanca, 4 bases de enchufe Schuko rojo giratorio, una base conector RJ45 UTP categoría 5E y una base para conexión HDMI de BTICINO o similar, así como material auxiliar. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.

-Toma de conexión HDMI realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea HDMI, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma estrecha de HDMI, placa ciega y con marco Simón serie 27 Play, instalada.

-Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 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.) Simón serie 27, instalada.

CAPÍTULO 16
INSTALACIÓN DE PROTECCIÓNCONTRA INCENDIOS

-Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

-Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

-Desmontado de BIE de 45 mm. existente por medios manuales, con o sin recuperación de material, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

-Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

-Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

-Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

-Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 3" (DN-80), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

-Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada.

-Hidrante de arqueta, de 3", con 1 boca, 1x70 mm, con válvula de compuerta, codo, racor de 70 Barcelona, tapa de aluminio fundido, cerco y tapa circular de hierro fundido para acera. Medida la unidad instalada. Cumple con la normativa vigente UNE, según se exige en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

-Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.

-Recarga y retimbrado de extintor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.

-Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, de 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.

-Circuito interior formado por tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro)y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Circuito de alimentación a detectores formado por tubo PVC rígido M 20/gp7, incluido p./p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2

(rojo-negro) y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Circuito de alimentación a detectores formado por conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro). Medida la longitud ejecutada.

-Detector óptico de llamas, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Medida la unidad instalada.

-Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada.

-Desmontar y reinstalar pulsador de alarma de fuego recuperado en obra, color rojo, con microrruptor, led de alarma. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad reinstalada.

-Central de detección automática de incendios, con ocho zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de alarma automática por relé (pude activarse en el 1º o 2º detector de alarma), salida de alarma manual por conmutador, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.

-Desmontar y reinstalar central de incendios en nuevo emplazamiento, de conformidad con las indicaciones facilitadas por la Dirección Facultativa. Incluso tareas de limpieza, suministro y cambio de baterías de 12 V y pruebas de funcionamiento correcto del sistema. Medida la unidad ejecutada.

-Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso exterior, con un IP 65, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.

-Desmontar y reinstalar sirena de incendios en nuevo emplazamiento, de conformidad con las indicaciones facilitadas por la Dirección Facultativa. Incluso tareas de limpieza y pruebas de funcionamiento correcto del equipo. Medida la unidad ejecutada.

-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 210x297 mm. Medida la unidad instalada.

CAPÍTULO 17
INSTALACIÓN DE SEGURIDAD CONTRA INTRUSIÓN

-Desmontar, limpiar y reinstalar cámaras existentes en fachada en nueva ubicación f ijada por la Dirección Facultativa. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.

-Cámara color IP Ultra Low Light del fabricante Safire, o similar. Es apta para exterior con protección IP67 y antivandálica IK10. Tiene un sensor óptico de 8 megapíxeles (4K) 1/2" Progressive Scan CMOS con lente f ija de 2.8 milímetros. Incorpora la función de detección de movimiento, cruce de líneas y conteo de personas por TrueSense, que reconoce la cara de una persona y distingue mediante softw are si lleva puesta mascarilla. Además incorpora micrófono con el que recoger audio durante la grabación. Cuenta también con tecnología WDR, IR CUT, LEDs infrarrojos de 40 metros de alcance, compresión H.265+ / H.265, conexión RJ-45 y ranura para grabación en tarjeta MicroSD (vendida por separado). Dicha cámara de vigilancia, al ser IP, permite visualización remota a través de internet vía w eb, Navegador Web, App Smartphone y Softw are PC Safire Control Center. Compresión H.265+, H 265, H264+ y H.264. Entrada / salida de audio, entrada / salida de alarma, almacenamiento interno mediante tarjeta SD hasta 128 GB. Alimentación 12Vdc / 24Vac. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.

-Cámara de vigilancia IP Safire de gama ECO,o similar, compuesta por el sensor de imagen 1/2.8" Progressive Scan CMOS de 2 megapíxeles (resolución de grabación 1920x1080p) y una lente fija de 2.8 mm. Cuenta también con infrarrojos de 30 metros de alcance para grabación en lugares con ausencia total de luz (0 lux).IP66, incluso soporte para colocación en vertical/horizontal y alimentación a 12 V, acabado en blanco de 80 mm de esfera. Incluida la fuente de alimentación a 12 VDC, caja de alojamiento de batería de 12 V/7A y alimentador de cámara 12 V/400 mA. Medida la unidad instalada.

-Teclado con joystic para control remoto de hasta 64 domos. Display LCD. Alimentación 9 V CC.

-Videograbador IP16 canales Dahua NVR2216-16P-I, o similar, para sistemas de vigilancia de hasta 16 cámaras IP de 8 MP (200 Mbps) y 4 canales SMD Plus, búsqueda AI con clasificación de objetivos (Personas, Vehículos), 1 canal Face detection y Face Recognition con 10 bases de datos faciales hasta 5.000 imágenes faciales y un máximo de 8 imágenes faciales por segundo, y 2 canales Perimeter Protection con reconocimiento secundario persona/vehículo para tripw ire e intrusiones.Conexión de red Ethernet RJ45 10M/100M/1000M,4 entradas de alarma, 2 salidas de relé, entrada y salida audio RCA, compresion de vídeo/audio H.265/H.264/MJPG, 23 puertos USB y HDMI, alimentación 240 V y 1 disco duro HDD SATA de 2 TB.

-Monitor de 24" TFT LED color, de SAFIRE, mod. MNT24-FHD, resolución full HD 1920x1080 y formato de imagen 16:9, entradas: 1 x HDMI, 1 x VGA, consumo de energía 30 W, alimentación de 220 V. Colocado sobre peana de 540x418x227 mm. Medida la unidad instalada.

-Sirena exterior inalámbrica 868 Mhz jew eller, para el sistema de alarma Ajax, o similar, tiene un nivel de sonido personalizable entre 85 y 113 dB y conector LED externo. Mantiene una conexión a la central Ajax a una distancia de hasta 2.000 metros en espacio abierto. Duración máxima de sonido 3 minutos. Medida la unidad instalada.

-Kit alarm AJAX DOORPROTECT, o similiar, compuesto por central Ajax HUB de grado 2, con capacidad para 100 accesorios, 50 estancias y 9 grupos de seguridad, con batería de respaldo de hasta 10 horas de corte de suministro eléctrico, Auto-test mediante comunicación bidireccional que garantiza la seguridad de que el funcionamiento de todo el sistema es correcto o que no existe algún tipo de fallo en la comunicación entre el HUB y los dispositivos,1 sensor magnético de apertura de puertas y ventanas de alta gama y comunicación inalámbrica, 1 sensor de movimiento inalámbrico
MotionProtect, que detecta el primer indicio de un intruso, ignora a mascotas de pequeño tamaño, que pesen menos de 20 kg y midan menos de 50cm y 1 mando a distancia inalámbrico SpaceControl con encriptación y autenticación de código. Medida la unidad instalada.
-Sensor de movimiento inalámbrico con batería, MotionProtect de AJAX, o similar, que detecta el primer indicio de un intruso e ignora a mascotas de pequeño tamaño, que pesen menos de 20 kg y midan menos de 50cm. Con tamper anti sabotaje y alcance de hasta12 m de distancia y colocación máxima de 2000 m de la central. Medida la unidad instalada.

-Sensor de vibración y apertura puertas y ventanas con batería, Doorprotect Plus de AJAX, o similar, para el sistema de alarma Ajax. Comunicación inalámbrica. Medida la unidad instalada.

-Mando a distancia para alarma Ajax SpaceControl, o similar, protegido con encriptación y autenticación de código. Cuenta con un botón de pánico para enviar alarmas a tu círculo más cercano. Este mando a distancia permite el armado parcial o total. Además, en caso de ayuda este mando de alarma Ajax tiene la posibilidad de hacer saltar las sirenas o un pánico silencioso para no alertar a los intrusos. El usuario puede desactivar el botón de pánico para evitar clics accidentales. Medida la unidad instalada.

-Teclado inalámbrico KEYPAD para alarma Ajax, o similar, que permite ARMAR y DESARMAR el sistema de seguridad. El teclado inalámbrico para sistema de alarma AJAX está protegido en caso de intento de acceso forzado de contraseña. Envía una alarma silenciosa a una central receptora si detecta el forzado de la contraseña. Medida la unidad instalada.

-Metro de cableado de red de par trenzado, formada por cable UTP/RJ-45 clase E cat. 6 instalado, montaje y conexionado. Medida de longitud ejecutada

-Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 16/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 20/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógenos de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógenos de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 20/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

-Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito iluminación realizado con tubo PVC rígido M 20/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

-Latiguillo macho/macho de 15 m, de cable High-end VGA/S-VGA de datos para monitor de gama alta HD15M-HD15M con núcleo de ferrita y doble blindaje, para conexión de ordenador y proyector o cañón. Medida la unidad ejecutada.

CAPÍTULO 18
INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

-Desmontado de ascensor eléctrico de 6 personas, 2 paradas, incluso guías, maquinaria y puertas de desembarco, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero.

-Desmontado de ascensor eléctrico de 6 personas, 5 paradas, incluso guías, maquinaria y puertas de desembarco, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero.

-Desmontado de salvaescaleras eléctrico para personas con movilidad reducida, con recuperación del material desmontado, carga y retirada a los almacenes municipales. Transporte a vertedero del material sobrante. Medida la unidad ejecutada.

-Instalación completa de ascensor eléctrico mod. Otis GG0882UE (sin cuarto de máquinas), o similar, compuesto por máquina de baja inercia sin engranajes, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos y equipada con freno de disco, situada en la parte superior del hueco sobre las guías, las cargas son transmitidas directamente al foso. Tracción eléctrica con cintas planas compuestas por hilos de acero inoxidable recubiertas de poliuretano con sistema de monitorización permanente “OTIS Pulse” que controla el estado de los hilos de acero. Drive regenerativo, el motor en condiciones favorables de carga genera energía, y el sistema la inyecta a la red filtrando los armónicos. Eficiencia energética categoría A según ISO 25745 con stand-by de menos de 30W. Tensión de red en corriente alterna trifásica 400 V / 50 Hz. Potencia nominal de la máquina de 4.2 kW. Capacidad para 8 personas, 630 Kg., dimensiones de hueco libre:1600x1730 mm y foso de 1000mm, cabina de: 1100 mm de ancho por 1400 mm de fondo y 2200 mm de alto,4 paradas, con doble embarque a 180º, 5 accesos, recorrido de 6.5 m aproximadamente, cortina de infrarrojos, cabina Standar de paneles en vinilo a elegir

del catálogo comercial. Botonera de cabina en panel de mando plano de media altura en acero inoxidable cepillado, con indicador de posición y sentido de marcha en cabina mediante multi-pantalla digital de 7", con capacidad de emisión de contenidos multimedia, según EN:81-28. Y pulsadores de cabina de microrrecorrido cóncavos iluminados y numeración Braille. Pasamanos. Techo plano con tres spots led. Suelo en espacio reservado de 22 mm, para instalación en obra. Puerta de cabina de apertura automática lateral, de dos hojas en acabado acero inoxidable cepillado. Pruebas de servicio. Conforme a la EN:81-20/50 y al Real Decreto 203/2016 de trasposición de la Directiva de Ascensores 2014/33/UE. Diseñado bajo los criterios de seguridad de las normas UNE EN:81-20 y UNE EN:81-50. Conforme a la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio.

-Instalación completa de ascensor eléctrico mod. Otis GG0882UE (sin cuarto de máquinas), o similar, compuesto por máquina de baja inercia sin engranajes, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos y equipada con freno de disco, situada en la parte superior del hueco sobre las guías, las cargas son transmitidas directamente al foso. Tracción eléctrica con cintas planas compuestas por hilos de acero inoxidable recubiertas de poliuretano con sistema de monitorización permanente "OTIS Pulse" que controla el estado de los hilos de acero. Drive regenerativo, el motor en condiciones favorables de carga genera energía, y el sistema la inyecta a la red filtrando los armónicos. Eficiencia energética categoría A según ISO 25745 con stand-by de menos de 30W. Tensión de red en corriente alterna trifásica 400 V / 50 Hz. Potencia nominal de la máquina de 4.2 kW. Capacidad para 8 personas, 630 Kg., dimensiones de hueco libre:1600x1730 mm y foso de 1000mm, cabina de: 1100 mm de ancho por 1400 mm de fondo y 2200 mm de alto, 5 paradas, con doble embarque a 180º, 5 accesos, recorrido de 9 m aproximadamente, cortina de infrarrojos, cabina Standar de paneles en vinilo a elegir del catálogo comercial. Botonera de cabina en panel de mando plano de media altura en acero inoxidable cepillado, con indicador de posición y sentido de marcha en cabina mediante multi-pantalla digital de 7", con capacidad de emisión de contenidos multimedia, según EN:81-28. Y pulsadores de cabina de microrrecorrido cóncavos iluminados y numeración Braille. Pasamanos. Techo plano con tres spots led. Suelo en espacio reservado de 22 mm, para instalación en obra. Puerta de cabina de apertura automática lateral, de dos hojas en acabado acero inoxidable cepillado. Pruebas de servicio. Conforme a la EN:81-20/50 y al Real Decreto 203/2016 de trasposición de la Directiva de Ascensores 2014/33/UE. Diseñado bajo los criterios de seguridad de las normas UNE EN:81-20 y UNE EN:81-50. Conforme a la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio.

CAPÍTULO 19
PINTURAS Y ACABADOS

-Revestimiento liso calidad extra tipo Ovaldine fachadas, aplicado con pistola o rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-25/26.

-Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.

-Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco, sobre paramentos fonoabsorventes, en dos manos cubriendo toda la superficie, incluso imprimación y plastecido.

-Pintura impermeabilizante especial, i/limpieza de superficie y mano de fondo con selladora.

-Pintura decapante sobre carpintería de madera o metálica, i/limpieza total del soporte.

-Barnizado de carpintería de madera interior, dos manos de barniz sintético semimate, una mano de imprimación y lijado.

-Pintura al esmalte brillante, satinado o mate sobre rodapié o moldura de madera de 0,10 m., i/lijado, sellado de nudos, mano de imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.

-Pintura sobre perfiles laminados, con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso, i/cepillado del soporte.

-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.

-Pintura al esmalte sintético color gris, dos manos sobre carpintería de chapa galvanizada o aluminio y metales no férricos, i/limpieza, desengrasado manual, imprimación de wash primer y acabado con esmalte.

-Imprimación anticorrosiva para metales a base de pigmentos de minio de plomo, previo rascado de óxido mediante cepillo metálico y limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola, según NTE-RPP-2.

-Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-60 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales.

-Pulido y abrillantado con transparente de pavimento in situ incluso retirada de lodos.

-Revestimiento continuo granulado a base de copolímeros acrílicos en emulsión acuosa y gránulos de mármol en colores; alta calidad y gran resistencia mecánica a la abrasión o cambios climáticos; transpirable e impermeable. Preparación soporte con capa de fondo cuarzo base en color deseado, diluido 1:1 con agua; aplicar la pasta de gránulos de mármol con espátula de acero inoxidable y movimientos cruzados, tras breve endurecimiento alisar con la misma espátula o llana cerrando el grano; evitar la aplicación calor elevados. Medida la superficie ejecutada.

-Reintegración en reintegrado de la capa pictórica perdida, en pequeñas lagunas de pintura mural, empleando predominantemente pinturas de acuarelas de primera calidad tipo Old Holland o Winsord & Newton, reforzado con adhesivo basado en soluciones de metacrilatos tipo Paraloid B-72 copolímero acrílico de los metacrilatos de metilo y etilo disuelto en disolvente nitrocelulósico al 3% con grado de viscosidad 29 expresada en centipoises a 21,1ºC., con acabado de reintegración a criterio del restaurador, cuando no cabe duda alguna sobre la reconstrucción, y la laguna perdida produce falta grave a la unidad, caso de líneas interrumpidas etc.

-Fijación de la capa pictórica de pintura mural, en estado de conservación regular, en muros, con emulsión acrílica de Sinocryl incoloro disuelta en white-spirit (10/90), se aplicará el tratamiento a brocha o pulverizado, eliminandose el exceso de fijador con una guata absorbente. Medida la superficie ejecutada en proyección considerando un grado de dificultad normal.

-Silla modelo "EMANUEL 23" o equivalente, de estructura metálica lacada, asiento y respaldo en madera laminada o contrachapada, con la tonalidad a elegir por la D. F., conector de unión entre unidades, protector de fieltro en apoyo a superficie. Dimensiones: 565 x 580 x 840mm. Incluso carro de transporte para montaje e instalación. Medida la unidad instalada.

CAPÍTULO 20
URBANIZACIÓN

-Levantado de bordillo de granito y cimiento de hormigón en masa, de espesor variable, para su posterior reutilización, con medios mecánicos y ayuda de medios manuales, incluso limpieza, carga y retirada de escombros a vertedero. Medida la longitud ejecutada.

-Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

-Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento contínuo de cemento, baldosas hidráulicas, terrazo o piedra, incluso p.p de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

-Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

-Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con pala minicargadora, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

-Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

-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.

-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 CodE.

-Recolocación de bordillo de granito, sobre solera de hormigón HM-20/P/20, de 10 cm. de espesor, i/ p.p. de limpieza de las piezas, cortes, excavación necesaria, rejuntado y limpieza de las juntas. Medida la longitud ejecutada.

-Bordillo recto de granito piconado, de 20x25 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.

-Pavimento continuo de hormigón acabado china lavada, de central, fabricado con árido rodado máximo 8 mm., colocado en capa uniforme de 15 cm. de espesor y atacado superficialmente con líquidos desactivantes de fraguado para dejar el árido descubierto de 2/3 mm., i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos y lavado final con agua a presión Medida la superficie ejecutada.

-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.

-Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial en botones, de 40x40x4 cm., en color rojo, 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.

-Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.

-Playa de grava de canto de granulometría de 25-40 mm y 10 cm. de espesor, colocada sobre lámina de polipropileno de 180 gr./m2. especial antihierbas, extendido de capa uniforme con medios mecánicos y perfilado con medios manuales, incluso preparación previa del terreno y limpieza final.

-Citrus aurantium (Naranjo de flor) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, relleno de 10 cm de grava, colocación de tubo de drenaje de 100 mm de diámetro de PVC de 1 m de longitud con tapa para alojamiento de tubería de goteros, aportación de tierra vegetal y mezcla con la propia del terreno, abonado, formación de alcorque y primer riego.

-Citrus sinensis dulce, variedad navelina, de 5 años de edad y una altura de 1,5-1,7 m, suministrado en contenedor de 26 y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, relleno de 10 cm de grava, colocación de tubo de drenaje de 100 mm de diámetro de PVC de 1 m de longitud con tapa para alojamiento de tubería de goteros, aportación de tierra vegetal y mezcla con la propia del terreno, abonado, formación de alcorque y primer riego.

-Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

-Parthenocissus spp. (Parra virgen) de 1 a 1,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.

-Gotero de pinchar autocompensante de 4 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.

-Gotero de pinchar ajustables de caudal desde 0 a 33 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.

-Riego superficial para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, incluida la parte proporcional de piezas pequeñas de unión necesarias.

-Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm 2, de 20 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.

-Poda de terciado de arbolado con diámetro máximo de copa entre 10 y 15 m., realizada con motosierra y elevador hidráulico autoportante, incluso carga, transporte y retirada de restos a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

CAPÍTULO 21
GESTIÓN DE RESIDUOS

-Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

-Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

-Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

-Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

-Gestión de residuos procedentes de aislamiento de lana de roca en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.

-Gestión de residuos procedentes de materiales de construcción que contienen amianto en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.

-Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

CAPÍTULO 22
SEGURIDAD Y SALUD

-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.

-Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido, dos ventanas de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con rejas y lunas de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., 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. .

-Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m 2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

-Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. 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.

-Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).

-Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).

-Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).

-Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).

-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.

-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.

-Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 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.

-Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.

-Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

-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.

-Reposición de material de botiquín de urgencia.

-Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.

-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.

-Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.

-Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

-Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.

-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.

-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.

-Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,50 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.

-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.

-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.

-Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, 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.

-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.

-Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.

-Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

-Protección vertical de andamiaje con red de poliamida de 10x10 cm. de paso, ennudada con cuerda de D=3 mm., amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

-Valla extensible reflectante hasta 3 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

-Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.

-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.

-Pasarela de trabajo para montaje de cubiertas inclinadas formada por 4 tablas de madera de pino de 15x5 cm. cosidas por clavazón y escalones transversales de 5x5 cm. (amortizable en 3 usos). incluso colocación. s/R.D. 486/97.

-Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.

-Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.

-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.

-Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

-Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

-Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

-Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

-Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 1 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.

-Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos 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.

-Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

-Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

-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.

11-CONTROL DE CALIDAD.

-INTRODUCCIÓN.
El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.
El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.
La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.
Se redacta el presente Apartado de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.
Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.
El control de calidad de las obras incluye:

-El control de recepción en obra de los productos.
-El control de ejecución de la obra.
-El control de la obra terminada.

Para ello:
1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
2) 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.

3) 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 Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

-CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.
En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.
El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.
El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

-CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.
Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).
En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.
Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.
A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra.

-CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra, si bien se atenderá lo indicado en el pliego.

11.1 Previo a la ejecución de la obra:

Hormigón.

Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, especificando, entre otras características, la resistencia a compresión y la consistencia.

Bordillos de las Aceras.

Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras características, la resistencia a compresión, desgaste y absorción del agua.

Baldosas y adoquines

Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas. Especificando, entre otras características, la resistencia a compresión, desgaste y absorción del agua.

Tuberías y accesorios de Polietileno, pvc y polipropileno.

Certificado de calidad, por parte de la empresa suministradora, de las partidas suministradas, indicando la carga máxima, la resistencia a rotura y las características técnicas correspondientes.

Zahorra artificial

- Granulometría
- Limite líquido e Índice de plasticidad
- Coeficiente de Los Ángeles

- Equivalente de Arena
- Índice de lajas
- Proporción de caras de fractura
- Proctor Modificado

11.2 Durante la ejecución de las obras:

La empresa adjudicataria de las obras deberá de realizar un autocontrol de las unidades ejecutadas y deberá realizar al menos los siguientes ensayos.

En Hormigón.
Una serie de probetas de hormigón para estudiar su resistencia característica, para las soleras de los acerados, cimentación (1-2 series), muros, losas y forjados (1 por cada zona).

Zahorra artificial
- Granulometría
- Limite líquido e Índice de plasticidad
- Coeficiente de Los Ángeles
- Equivalente de Arena
- Índice de lajas
- Proporción de caras de fractura
- Proctor Modificado
- Determinación de humedad y densidad in situ (uno por tongada)
- Determinación de espesores

Materiales suministrados durante la ejecución.
- Se aportarán certificados de calidad, marcado CE etc de todos materiales y elementos constructivos utilizados en la obra:

Perfiles metálicos / aceros.
Yesos, cemento.
Ladrillos / piezas cerámicas
Solados / alicatados.
Aislantes / impermeabilización
Carpinterías de madera y metálica.
Vidrios.
Pinturas, escayolas.
Elementos de las diversas instalaciones.
Ensayos varios.

Instalaciones durante la ejecución.
- Se aportarán certificados de calidad, marcado CE etc. de todos materiales, elementos constructivos y equipos utilizados en la obra.

Tubería de saneamiento, tubería de agua, cableado eléctricos, cuadros de maniobra.
Equipos de producción de calor/frío, instalaciones auxiliares y materiales varios.
Pruebas de instalaciones en base a la reglamentación específica (REBT, RITE, IPC…)

-VALORACIÓN ECONÓMICA
Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, 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, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.
El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, como así se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que habitualmente aplica el Ayuntamiento, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en algún capítulo del presupuesto de ejecución material del proyecto. Algunos ensayos o pruebas de servicio deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor, los cuales siempre son contratados directamente por el Ayuntamiento.

12-GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Se adjunta el Plan de Gestión de residuos Sólidos de la construcción en el que se detallan las mediciones y el presupuesto contemplado en este capítulo.

13- ACCESIBILIDAD

El itinerario peatonal cumplirá los requisitos establecidos en el art. 5 de la Orden TMA/8511/2021.

En todo el perímetro de la Casa de la Cultura y en los accesos, se garantizará en todo caso, la continuidad del itinerario peatonal accesible, evitando escalones, resaltes y planos inclinados, así como rampas que pudieran invadir o alterar el nivel, la pendiente longitudinal u otras condiciones, características o dimensiones del mismo. El acerado en el frente del edificio se mantiene al mismo nivel.

Las dimensiones y anchuras de paso, pendientes de rampas, materiales de acabados, alturas de elementos y disposición de elementos de mobiliario urbanos se ajustarán a las especificaciones de la Orden TMA/8511/2021.

Durante la ejecución de la obra se deberán cumplir las condiciones expresadas en el art. 39 de la Orden TMA/8511/2021.

En el interior del edificio se dará cumplimiento a las estipulaciones del CTE en particular, las siguientes: El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, dispone de barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota superior a 55cm, las escaleras cumplen las medidas de huella y contrahuella, número de peldaños, disposición y altura de barandillas y pasamanos, anchura de los tramos, longitud de las

mesetas, dispone de ascensor accesible, en todos los núcleos de aseos dispone de al menos una cabina accesible en cada planta, se disponen plazas reservadas a usuarios de sillas de ruedas en el salón de actos.

APLICACIÓN
En edificios de:
A) Uso público
B) Uso privado destinados a vivienda con ascensor obligatorio.
C) Uso privado destinados a vivienda sin ascensor obligatorio.

ITINERARIOS ACCESIBLES
* Comunicación entre vía pública y edificación, y con las edificaciones o servicios anexos de uso comunitario.
* Comunicación entre un acceso del edificio y las áreas o dependencias de uso público.
* Comunicación vertical entre espacios y servicios comunitarios del edificio, mediante rampa o ascensor accesible o practicable.

CONDICIONES MÍNIMAS DE LOS ITINERARIOS ACCESIBLES (DB-SUA/CTE)
* No incluir escaleras ni peldaños aislados.
* Desnivel máximo entre vía pública y espacio interior = 2 cm. (se redondeará o achaflanará el canto con pendiente máxima del 60%)
* Los desniveles se salvan mediante rampa accesible o ascensor accesible. No se admiten escalones.
* Se ha previsto espacio para giro de diámetro 1,50 m. libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, portal, al fondo de pasillos de más de 10 m. y frente a ascensores accesibles o espacio dejado en previsión para ellos.
* Anchura libre mínima:
Pasillos y rampas en ZONAS COMUNES = 1,00 m
PUERTA acceso a EDIFICIO = 0,80 m
PUERTAS de paso a SERVICIOS = 0,80 m
*La pendiente en sentido de la marcha es < 4%, o cumple con las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es < 2%.
* Pendiente máxima de rampas: en GENERAL = 6% (con una longitud máxima sin rellano de 9 m.)
Tramos < 6 m = 8%
Tramos < 3 m = 10%
Transversal = 5% (en rampas exteriores)
* Rampas y planos inclinados tendrán pavimento antideslizante y estarán dotados de elementos de protección y ayuda. Asimismo, estarán limitadas lateralmente por un elemento de protección longitudinal de 10 cm. por encima del suelo, para evitar la salida accidental de ruedas y bastones.
* En cada planta del edificio debe haber un espacio de giro donde se pueda inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro.

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES
* El hueco de paso en puertas tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.

* El pavimento es antideslizante.
* Entre las cotas de nivel 0,00 m. y 0,70 m. de altura respecto al suelo hay un espacio libre para maniobra de 1,50 m de diámetro como mínimo.
* El lavabo no tiene pedestal ni mobiliario inferior que dificulte el acercamiento de personas con silla de ruedas.
* El inodoro tendrá un espacio lateral de acercamiento con un hueco mínimo en uno de sus extremos de 0,80 de anchura.
* Dispondrá de dos barras de apoyo con altura entre 0,70 m. y 0,80 m. por encima del suelo y de 0,85 m. de longitud, que permitan cogerse con fuerza en la transferencia lateral al inodoro. Las barras situadas al lado del espacio de acercamiento serán batientes.
* Los accesorios y mecanismos se colocarán a una altura menor a 1,40 m y no inferior a 0,40 m. El inodoro estará a una altura entre 0,45 m. y 0,50 m. respecto al suelo.

VESTUARIOS EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

* El hueco de paso en puertas tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.
* El pavimento es antideslizante.
* Los espacios de circulación interior tendrán una anchura mínima de 1,00 m., y en los cambios de dirección se podrá inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro, sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.
* Debe existir un espacio libre de giro en el interior de la habitación que permita inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro, sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.
* El espacio de aproximación lateral a casilleros, bancos, duchas y mobiliario tendrá una anchura mínima de 0,85 m.
* La ducha tendrá un espacio de unas dimensiones mínimas de 0,85 m. de anchura y 1,20 m. de profundidad, además del espacio de aproximación lateral. Dispondrá de un asiento abatible fijado a la pared de las dimensiones y características indicadas en la legislación vigente.
* El suelo de la ducha se impermeabilizará mediante pendientes de desagüe de un 2% y sin resaltes. Las superficies deberán ser antideslizantes y deben contar con una rejilla o sumidero con orificios menores de 2 cm. La grifería se colocará en el centro del lado más largo, a una altura respecto al suelo entre 0,90 y 1,20 m.
* Todos los accesorios y mecanismos se colocarán a una altura no superior a 1,40 m y no inferior a 0,40 m.

Con la presente memoria y demás documentación, los Técnicos que suscriben consideran suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

ANEXO DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

- DENOMINACIÓN DE LA OBRA:
ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC.

- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: **1.460.758,42 €**

- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA: **1.738.302,52 €**

- 21% DE I.V.A.: **365.043,52 €**

- PRESUPUESTO TOTAL: **2.103.346,05 €**

- PLAZO DE EJECUCIÓN: **18 Meses**

- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:
  Grupo J, Subgrupo 2, Categoría 2
  Grupo K, Subgrupo 7, Categoría 3

- NECESIDAD DE SUPERVISIÓN: **procede supervisión**

- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS: **procede revisión**

FÓRMULA 821. Obras de edificación con alto componente de materiales metálicos e instalaciones. Obras de edificación de oficinas.
Kt = 0,08At /A0 + 0,01Bt /B0 + 0,05Ct /C0 + 0,01Et /E0 + 0,02Ft /F0 + 0,01Lt /L0 + 0,04Mt /M0 + 0,03Pt /P0 + 0,01Qt /Q0 + 0,03Rt /R0 + 0,18St /S0 + 0,08Tt /T0 + 0,01Ut /U0 + 0,02Vt /V0 + 0,42

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

1-DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El autor manifiesta expresamente que el presente Proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el Artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público: Se trata de una obra susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno delos elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

2-ESTUDIO GEOTÉCNICO

En el art. 233.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público se indica que, “Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar”. En este caso al tratarse de una obra de adecuación, reforma y rehabilitación de una construcción existente, resulta imposible realizar un estudio geotécnico en las zonas donde se van a hacer los nuevos cimientos ya que en la actualidad están ocupados por el edificio actual. Además se puede considerar que la resistencia del terreno va a ser suficiente para las nuevas cargas, ya que éstas, van a ser similares a las que soporta en la actualidad.

3-INFORME RELATIVO A LA NECESIDAD DE SUPERVISIÓN

En relación a la necesidad de informe de supervisión de proyectos, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-2-2014, establece lo siguiente:

“Artículo 235. Supervisión de proyectos

Antes de la aprobación del proyecto, cuando el presupuesto base de licitación del contrato de obras sea igual o superior a 500.000 euros, IVA excluido, los órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto. La responsabilidad por la aplicación incorrecta de las mismas en los diferentes estudios y cálculos se exigirá de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 233 de la presente Ley.

En los proyectos de presupuesto base de licitación inferior al señalado, el informe tendrá carácter facultativo, salvo que se trate de obras que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra en cuyo caso el informe de supervisión será igualmente preceptivo”.

En cumplimiento de lo establecido en el citado Artículo 235, vengo a emitir el siguiente:

INFORME: Las obras a llevar a cabo en la ejecución del Proyecto de “ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC”, tienen un presupuesto superior a los

500.000€ y afectan a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra. Por lo tanto, SÍ será preceptivo el informe de Supervisión de Proyectos, que confirme que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulten de aplicación para este proyecto.

4-INFORME RELATIVO A LA DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA

En relación a la división en lotes de los contratos la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-2-2014, establece lo siguiente:

"Artículo 12. Calificación de los contratos

3. Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

No obstante lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra completa, siempre que estas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

Artículo 99. Objeto del contrato

2. No podrá fraccionarse un contrato con la finalidad de disminuir la cuantía del mismo y eludir así los requisitos de publicidad o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan.

3. Siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.

No obstante lo anterior, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos, que deberán justificarse debidamente en el expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.

En todo caso se considerarán motivos válidos, a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato, los siguientes:

a) El hecho de que la división en lotes del objeto del contrato conllevase el riesgo de restringir injustificadamente la competencia. A los efectos de aplicar este criterio, el órgano de contratación deberá solicitar informe previo a la autoridad de defensa de la competencia correspondiente para que se pronuncie sobre la apreciación de dicha circunstancia.

b) El hecho de que, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico; o bien que el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por

su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes. Ambos extremos deberán ser, en su caso, justificados debidamente en el expediente".

El presente proyecto tiene por objeto la adecuación completa del edificio de la Casa de la Cultura con reformas, rehabilitación y consolidación de todos sus elementos y con sus correspondientes instalaciones. A su vez se construye un nuevo cerramiento en parte de la propiedad y se adecuan los accesos a la vía pública.

El proyecto de obras se refiriere a una obra completa, entendiendo por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente. Su división en lotes supondría un fraccionamiento del proyecto que supondría fracciones no susceptibles de utilización independiente. De haber sido posible su división en lotes cada lote debería de venir definido en un proyecto independiente y su aprobación debería de realizarse para cada uno de ellos, y siempre que "preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación" de ese modo.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público también indica que el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos para ello y cita varios de estos motivos válidos. En concreto indica que no se dividirá en lotes cuando "el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo", que es este caso. Ya que una única unidad, como es la CASA DE LA CULTURA acompañadas de otras actuaciones menores, no puede dividirse en lotes salvo fraccionamiento o despiece no susceptibles de utilización independiente y por lo tanto no susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente. Además de hacerse ese despiece de la obra en lotes y su "ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes" su coordinación sería de todo punto imposible, al confluir todas las actuaciones en un mismo tiempo y un mismo espacio perturbando las actuaciones de unos a las de los otros y siendo todo ello en detrimento de la seguridad y la calidad de la ejecución.

5- INFORME RELATIVO A LA POSIBLE APLICACIÓN DEL ART. 85, PUNTO 5, DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA L.C.S.P. EN LA LICITACIÓN DEL PROYECTO.

En las últimas licitaciones que ha realizado el Ayuntamiento y debido a la escasez de oferta de obra pública, las empresas están realizando ofertas desproporcionadas o temerarias, según se establece en el art. 85 del Reglamento General de la L.C.S.P. Sin embargo, en muchos casos, los licitadores presentan bajas del 30% o superiores que resultan claramente excesivas, a pesar de no incurrir en "temeridad".

Esa adjudicación a bajas excesivas, se produce en la actualidad porque son muchas las empresas que se exceden en las bajas, de tal modo que la media aritmética de las ofertas presentadas se desplaza hacia la de mayor baja y el margen de las 10 unidades porcentuales acaba dando cobertura a dichas bajas excesivas.

Tal circunstancia hace que la duda, de que la prestación pueda ser cumplida a satisfacción de la Administración, se extienda a todas esas bajas excesivas que, sin incurrir en "temeridad", difieren mínimamente de las que sí lo son.

Estos casos, con carácter general, no tienen por qué suponer un riesgo especial para la Administración, pero en otros casos sí.

Por ello el Reglamento General en su **artículo 85.** "*Criterios para apreciar las ofertas desproporcionadas o temerarias en las subastas*", en su punto 5, establece que: "*Excepcionalmente, y atendiendo al objeto del contrato y circunstancias del mercado, el órgano de contratación podrá motivadamente reducir en un tercio en el correspondiente pliego de cláusulas administrativas particulares los porcentajes establecidos en los apartados anteriores*".

En el caso del proyecto de "ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC" concurren algunas circunstancias que aconsejan el máximo de prevención a la hora garantizar que la prestación sea cumplida a satisfacción de la Administración.

La primera es que se trata de un proyecto muy necesario para resolver las graves deficiencias y deterioro que presenta este edificio. Una posible paralización o desistimiento por parte de la empresa adjudicataria, al no poder sostener su oferta, acarrearía graves perjuicios económicos al Ayuntamiento y en la actividad que en él se desarrolla.

Otra razón de la excepcionalidad estriba en la propia complejidad del proyecto con un elevado presupuesto, respecto a los proyectos que ordinariamente se ejecutan en el Ayuntamiento y con un plazo de ejecución de 18 meses. Por ello todas las medidas preventivas, que legalmente se puedan aplicar para minimizar el riesgo de paralización o desistimiento por parte de la empresa adjudicataria, al no poder sostener su oferta, serían favorables para lograr el objetivo de llevar a término dicha obra. De lo contrario, una obra paralizada o con mermas en la calidad de su ejecución, llevarían a la imposibilidad de su puesta en funcionamiento y al deterioro de lo ejecutado.

Por lo anteriormente expuesto, considero que está motivado que se incluya en el pliego de cláusulas administrativas particulares lo establecido en el Reglamento General de la L.C.S.P., en su **Artículo 85, punto 5,** para la licitación del proyecto de "ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC".

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

PLANNING DE OBRA

03 22		PLANNING DESARROLLO DE LAS OBRAS.							ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC										
CAPÍTULO	DENOMINACIÓN / DURACIÓN	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	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS																		
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS																		
3	SANEAMIENTO																		
4	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS																		
5	ALBAÑILERÍA																		
6	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES																		
7	CUBIERTAS																		
8	REVESTIMIENTOS																		
9	CARPINTERÍA DE MADERA																		
10	CARPINTERÍA METÁLICA																		
11	VIDRIERÍA																		
12	INSTALACIÓN ELÉCTRICA																		
13	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA																		
14	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN																		
15	INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES																		
16	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS																		
17	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD CONTRA INTRUSIÓN																		
18	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS																		
19	PINTURAS Y ACABADOS																		
20	URBANIZACIÓN																		
21	GESTIÓN DE RESIDUOS																		
22	SEGURIDAD Y SALUD																		

Presupuesto de Ejecución Material mensual (€)	104.371,67	179.060,17	120.196,54	60.998,68	19.228,15	41.731,44	115.535,13	135.795,35	79.312,99	78.014,99	31.602,86	24.082,25	47.904,88	52.177,32	100.695,29	97.135,60	145.237,16	27.677,93
Presupuesto de Ejecución Material mensual acumulado (€)	104.371,67	283.431,85	403.628,38	464.627,07	483.855,22	525.586,66	641.121,78	776.917,13	856.230,12	934.245,12	965.847,98	989.930,23	1.037.835,11	1.090.012,43	1.190.707,72	1.287.843,32	1.433.080,49	1.460.758,42

Porcentaje de obra (%)	7,15	19,40	27,63	31,81	33,12	35,98	43,89	53,19	58,62	63,96	66,12	67,77	71,05	74,62	81,51	88,16	98,11	100,00

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes en Ciudad Real

INFORME FINAL

DEL

ESTUDIO PREVIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL (EVP)

DE LA CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL

Miguel Ángel Hervás Herrera
Diego Lucendo Díaz
Tomás Torres González

Julio de 2022

ÍNDICE

1.- FICHA TÉCNICA 4

2.- ANTECEDENTES 6

3.- CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO 12
3.1.- Reseña geográfica de Ciudad Real 13
3.2.- Reseña histórica de Ciudad Real 14

4.- ESTUDIO HISTÓRICO DE LA CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL 22
4.1.- Localización 23
4.2.- Fuentes y bibliografía 29
4.3.- Antecedentes 47
4.4.- La Casa de Cultura de Ciudad Real 55
4.5.- El proyecto de Miguel Fisac 63
4.6.- Reformas del edificio original 78
4.6.1.- Reforma de 1969 78
4.6.2.- Reforma de la instalación de calefacción (1994) 82
4.6.3.- Obras de ampliación y mejora de la Biblioteca (1998-2000) 83
4.6.4.- Otras intervenciones 93
4.7.- Cierre y abandono 94

5.- EL PROYECTO DE OBRA CIVIL 97

6.- PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO PREVIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL 104
6.1.- Metodología 105
6.1.1.- Consulta de bibliografía y documentación 105
6.1.2.- Descripción del edificio 106
6.1.3.- Apertura de sondeos 106
6.1.4.- Redacción del Informe Final 109
6.2.- Dirección Técnica y equipo de trabajo 110
6.3.- Objetivos 112

7.- RESULTADOS DEL ESTUDIO PREVIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL 113
7.1.- Descripción general del edificio 114
7.2.- Unidades descriptivas y de valoración 127
7.2.1.- Fachada 127
7.2.1.1.- Composición 127
7.2.1.2.- Cuerpo inferior 127
7.2.1.3.- Cuerpo superior 140
7.2.1.4.- Fachada lateral 141
7.2.2.- Planta sótano 142
7.2.2.1.- Sala de exposiciones 142
7.2.2.2.- Cuarto de calderas 153
7.2.2.3.- Almacén del archivo municipal 154
7.2.3.- Planta primera o principal 160
7.2.3.1.- Sala de tertulias 160
7.2.3.2.- Biblioteca infantil 176
7.2.3.3.- Salón de actos 181
7.2.3.4.- Cuerpo de aseos 197
7.2.3.5.- Patios interiores 203
7.2.4.- Planta segunda 210
7.2.4.1.- Sala de lectura 213
7.2.4.2.- Sala de investigadores 220
7.2.4.3.- Despachos 224
7.2.4.4.- Aseos 238
7.2.4.5.- Estructura de cubierta 238
7.2.5.- Cuerpo de escaleras y ascensor 248
7.2.6.- Depósito de libros (torre crecedera) 252

7.3.- Sondeos 261
7.3.1.- Sondeo nº 1 (murario) 261
7.3.2.- Sondeo nº 2 (murario) 263
7.3.3.- Sondeo nº 3 (murario) 264
7.3.4.- Sondeo nº 4 (murario) 266
7.3.5.- Sondeo nº 5 (de subsuelo) 268
7.3.6.- Sondeo nº 6 (de subsuelo) 269
7.3.7.- Sondeo nº 7 (murario) 269
7.3.8.- Sondeo nº 8 (murario) 271
7.3.9.- Sondeo nº 9 (murario) 272
7.3.10.- Sondeo nº 10 (murario) 274

8.- CONCLUSIONES 276
8.1.- Actuaciones en fachada 279
8.2.- Actuaciones en planta sótano 280
8.3.- Actuaciones en planta primera 281
8.4.- Actuaciones en planta segunda 282
8.5.- Actuaciones en cubierta 283
8.6.- Actuaciones en torre crecedera 283
8.7.- Nuevo cuerpo de escaleras y ascensor 289
8.8.- Equipamientos, texturas y acabados 289
8.9.- Usos 290

9.- BIBLIOGRAFÍA 291

1. FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA

LOCALIZACIÓN:

ELEMENTO PATRIMONIAL: Casa de Cultura de Ciudad Real	
REFERENCIA CATASTRAL: 9559006VJ1195N0001XQ	UBICACIÓN: calle del Prado nº 10
POBLACIÓN: Ciudad Real	PROVINCIA: Ciudad Real
Nº DE INVENTARIO: 07/13/034/0048	ÁMBITO DE PROTECCIÓN: A2

PROMOTOR DE LA INTERVENCIÓN:

PROMOTOR: Ayuntamiento de Ciudad Real	
DOMICILIO: Plaza Mayor, nº 1 13001 CIUDAD REAL (CR)	Teléfono: 926 21 10 44

DIRECCIÓN FACULTATIVA:

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén, Arquitecto Municipal de Ciudad Real	
DOMICILIO: Mercado municipal, c/ Postas nº 8, 2ª planta 13001 CIUDAD REAL (CR)	Teléfonos: 926 22 57 89 / 926 22 24 50 / 926 22 24 12

EQUIPO TÉCNICO ARQUEOLÓGICO:

EMPRESA: ***BARAKA ARQUEÓLOGOS, S.L.***	
DOMICILIO: Carretera de la Atalaya nº 30, 2º H 13005 CIUDAD REAL	Teléfono: 670 50 67 56 Correo-e: barakaarqueologos@gmail.com
- *Directores:* Miguel Ángel Hervás Herrera, Diego Lucendo Díaz y Tomás Torres González **- *Trabajo de campo:*** Miguel Ángel Hervás Herrera y Diego Lucendo Díaz **- *Dibujos e ilustraciones:*** Miguel Ángel Hervás Herrera **- *Redactor de este informe:*** Miguel Ángel Hervás Herrera	

EXPEDIENTE DE CULTURA:

EXPEDIENTE DE CULTURA Nº: 22.0371

2. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Ciudad Real promueve en la actualidad la realización de obras de consolidación, rehabilitación y adecuación de la Casa de Cultura, situada en la calle del Prado nº 10. Las obras previstas afectarán a un edificio protegido, localizado en el sector central de la almendra intramuros de la ciudad, e incluido en el Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del término municipal de Ciudad Real con el número de inventario 07/13/034/0048. El edificio en cuestión fue proyectado y construido bajo la dirección facultativa del arquitecto Miguel Fisac Serna, y además se encuentra dentro del Ámbito de Protección A2 establecido por el Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del término municipal de Ciudad Real.

En la actualidad, el proyecto de actuación se encuentra en fase de redacción por parte de los técnicos municipales Emilio Velado Guillén (arquitecto), Manuel Vicente Álvarez (arquitecto técnico) y Pedro Antonio Caballero Moreno (ingeniero técnico industrial). Se prevén intervenciones orientadas a: resolver diversas patologías constructivas por deterioro; mejorar la accesibilidad y los recorridos del edificio en su conjunto, adaptándolo a la normativa vigente en materia de recintos de concurrencia pública; habilitar su interior para nuevos usos culturales; y revertir algunas de las modificaciones que ha sufrido a lo largo de su vida útil, que desvirtúan el proyecto original del arquitecto Miguel Fisac.

Para completar la redacción de dicho proyecto, los técnicos municipales han demandado la elaboración de un **Estudio Previo de Valoración Patrimonial** del edificio en su conjunto. En reunión de Junta de Gobierno Local, el Ayuntamiento de Ciudad Real adjudicó la redacción de dicho estudio a la empresa *Baraka Arqueólogos S.L.*, especializada en trabajos de estudio, investigación, conservación y restauración del patrimonio cultural, bajo la dirección de los arqueólogos Miguel Ángel Hervás Herrera, Diego Lucendo Díaz y Tomás Torres González.

La coordenada UTM central del edificio interesado es la siguiente (Huso 30, Datum ETRS89):

Elemento	Coordenada UTM X	Coordenada UTM Y	Cota (m.s.n.m.)
Casa de Cultura	419 434,84	4 315 726,16	624,28 m

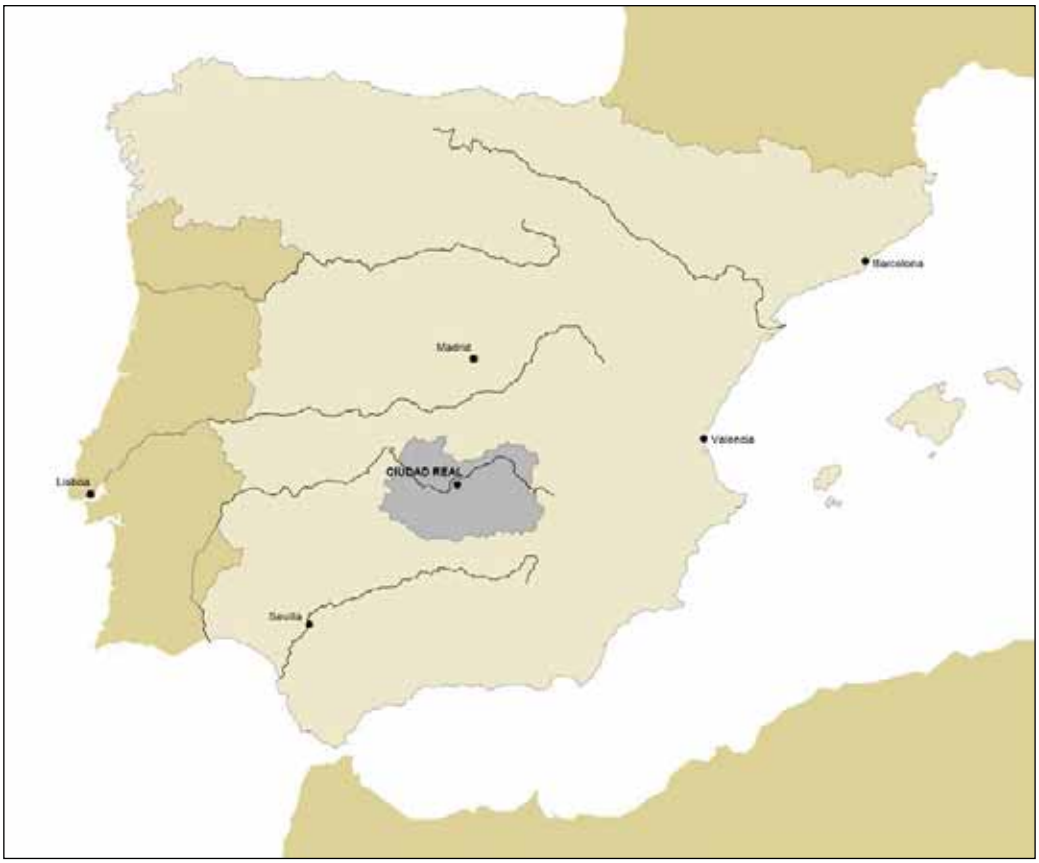


FIGURA 1. Ubicación Ciudad Real en el mapa de la Península Ibérica

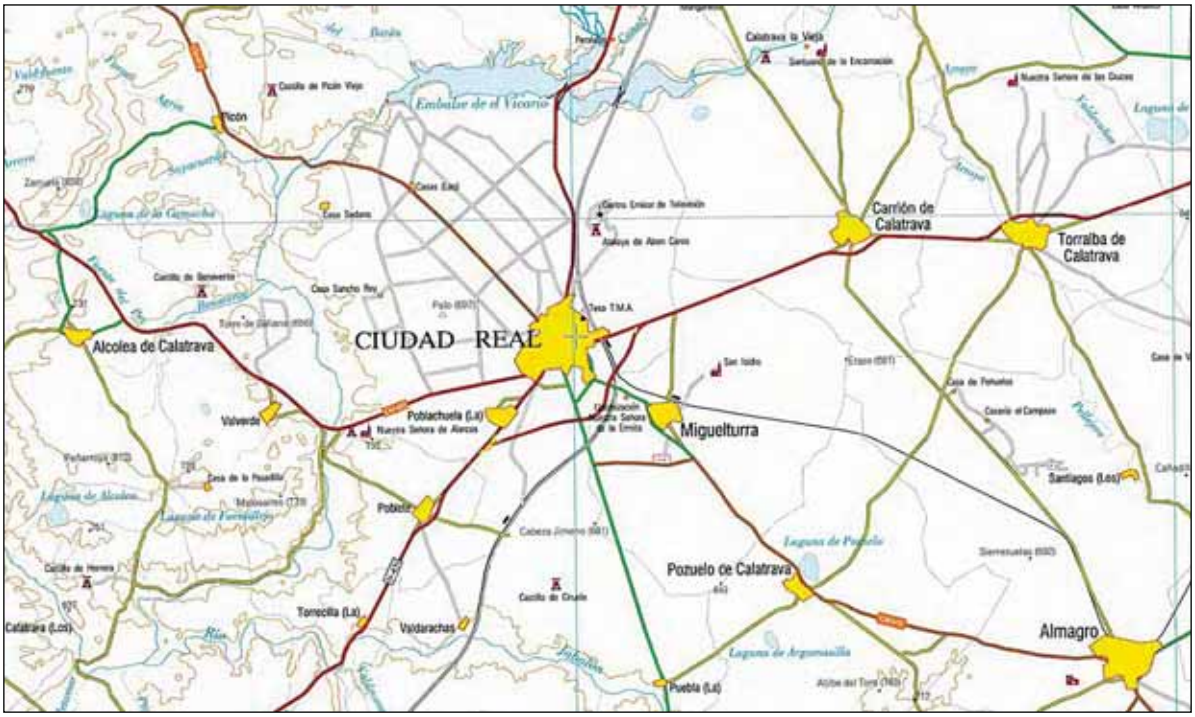


FIGURA 2. Ciudad Real (IGN, MTN esc. 1:200000, SIGPAC)

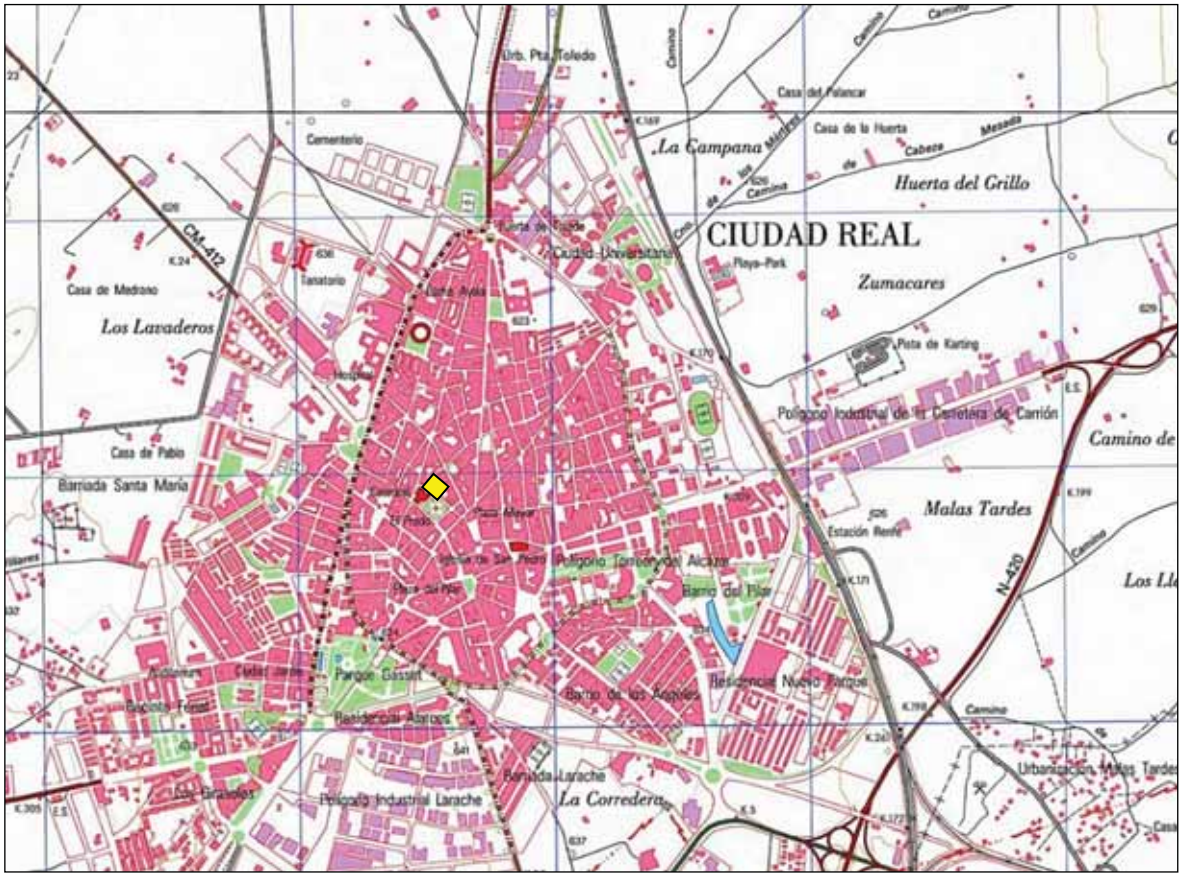


FIGURA 3. Ciudad Real (IGN, MTN esc. 1:25000, SIGPAC), con la ubicación de la Casa de Cultura marcada por un recuadro amarillo

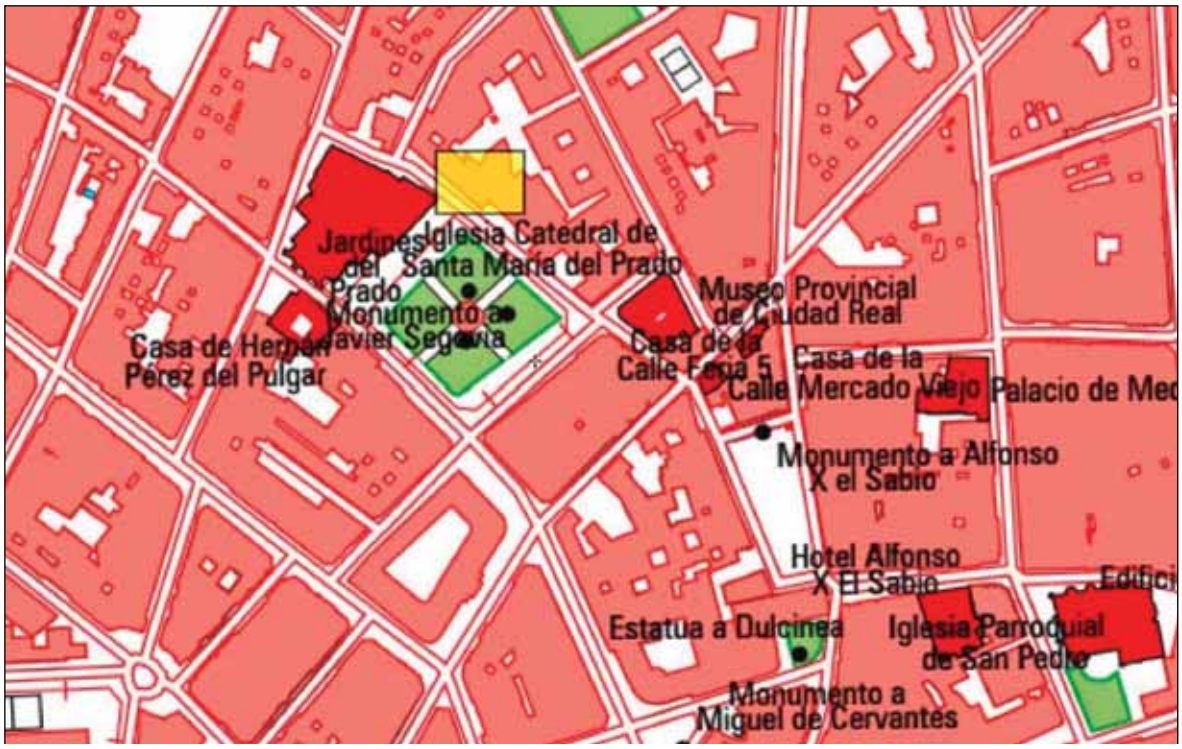


FIGURA 4. Ciudad Real (IGN, MTN esc. 1:25000, Visor IBERPIX), con la ubicación de la Casa de Cultura marcada por un rectángulo amarillo

La referencia catastral completa del edificio interesado es la siguiente:

núcleo urbano	manzana	parcela	Referencia catastral
Ciudad Real	95590	06	9559006VJ1195N0001XQ

La Casa de Cultura de Ciudad Real se localiza dentro del Área de Protección A2 del *Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del Término Municipal de Ciudad Real*, denominada "Núcleo Histórico de Ciudad Real", que comprende todo el espacio urbano situado al interior de las rondas de circunvalación (rondas de Toledo, Calatrava, La Mata, Granada, Ciruela, Alarcos, Santa María y del Carmen) y se corresponde con el espacio intramuros de la ciudad medieval. El edificio en sí fue construido entre diciembre de 1957 y marzo de 1960 según proyecto y bajo dirección facultativa del arquitecto daimieleño Miguel Fisac.

El Estudio de Valoración Patrimonial ha sido realizado sobre el edificio en su conjunto, y ha prestado especial atención a identificar las partes conservadas del diseño original del edificio, y las reformas realizadas en él con posterioridad, que desvirtúan el proyecto original de Miguel Fisac. Incluye trabajos de investigación en archivos históricos (en concreto, en el Archivo Histórico Municipal de Ciudad y en el Archivo de la Fundación Fisac), descripción pormenorizada del edificio y su estado a partir de la observación directa por parte de arqueólogos especialistas, y la apertura de ocho sondeos murarios y dos de subsuelo en aquellos puntos del edificio que, de acuerdo con el arquitecto redactor del proyecto, se consideraron críticos para definir aspectos concretos de la intervención en fase de proyecto.

El objetivo del estudio realizado es facilitar a los técnicos municipales la definición de los criterios de intervención, y servir de base para que los técnicos de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real puedan valorar el grado de idoneidad de las intervenciones propuestas desde el Ayuntamiento, y establecer posibles modificaciones al proyecto y medidas correctoras a adoptar. Se trata, principalmente, de obtener la documentación y los datos necesarios para que el proyecto de rehabilitación y adecuación que se encuentra en fase de redacción pueda garantizar la conservación de los valores patrimoniales del edificio.

La actuación arqueológica fue adjudicada por el Ayuntamiento de Ciudad Real a la empresa especializada Baraka Arqueólogos S.L. en Sesión Ordinaria de Junta de Gobierno Local. La Hoja de Solicitud de Autorización de trabajos arqueológicos por parte del Ayuntamiento fue firmada por Raquel Torralbo Pérez, concejala de Urbanismo y Movilidad, con fecha 14 de febrero de 2022.

Los arqueólogos directores de la intervención, pertenecientes a la citada empresa, redactaron el *Proyecto de intervención arqueológica* necesario para la obtención de la correspondiente *Autorización de trabajos arqueológicos*, que fue presentado por registro ante el Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en Ciudad Real con fecha 16 de febrero de 2022.

El 28 de marzo de 2022, el citado Servicio resolvió conceder al Ayuntamiento de Ciudad Real la *Autorización Previa* para la realización de la intervención arqueológica propuesta, bajo la Dirección Técnica de los arqueólogos Miguel Ángel Hervás Herrera, Diego Lucendo Díaz y Tomás Torres González, de la empresa Baraka Arqueólogos S.L (expediente nº 22.0371-P1).

Tanto los trabajos previos de archivo como los trabajos de campo de la intervención arqueológica objeto de este *Informe Final* se desarrollaron entre los meses de abril y julio de 2022. En las páginas que siguen se presenta el *Informe Final* del Estudio Previo de Valoración Patrimonial realizado, redactado por los arqueólogos directores de la intervención.

3. CONTEXTO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO

3.1. RESEÑA GEOGRÁFICA DE CIUDAD REAL

El municipio de Ciudad Real se sitúa en el sector central de la provincia de Ciudad Real, dentro de la región natural del Campo de Calatrava. Linda con los términos municipales de Carrión de Calatrava, Miguelturra y Pozuelo de Calatrava al este, Ballesteros de Calatrava, Villar del Pozo y Cañada de Calatrava al sur, y Corral de Calatrava, Poblete, Alcolea de Calatrava y Picón al oeste. Por el norte, es frontero con el anejo de Peralbillo, perteneciente al municipio de Miguelturra.

Su paisaje se sitúa a caballo entre la gran llanura occidental de La Mancha y las formaciones volcánicas del Campo de Calatrava. La llanura manchega aporta una horizontalidad casi absoluta, ya que hay poco más de 25 m de desnivel entre el punto más bajo y el más alto. Tan sólo destacan las elevaciones de Cabezo Jimeno (cota 681 m), antiguo cono piroclástico situado en el flanco oriental del término, el Cerro del Palo (cota 697 m), al noroeste del núcleo urbano, y el Cerro de la Atalaya (cota 711 m), al norte de la población. En sus suelos predominan las calizas y las margas, que presentan una intensa karstificación, lo que en ocasiones da lugar a la formación de dolinas y de uvalas, convertidas con frecuencia en zonas endorreicas que han dado lugar a la formación de numerosas lagunas estacionales.

La red hidrográfica está integrada por el río Guadiana, que recorre los límites septentrional y occidental del municipio, y por el río Jabalón, que discurre en dirección este-oeste, drenando el tercio meridional del término. También es rico el terreno en manantiales de agua subterránea, aprovechados tradicionalmente para el riego de diferentes cultivos mediante la utilización de pozos y norias de sangre. Estos manantiales se nutren del sistema acuífero de la cuenca del Guadiana, concretamente de la Unidad Hidrogeológica 04:05 Ciudad Real (ITGE), conocida como *Acuífero 23*.

Según el Censo del INE del año 2010, Ciudad Real cuenta con 74.345 habitantes. Se encuentra situada a una altitud media de 628 m sobre el nivel del mar, y su término municipal comprende un total de 285 km². Además del propio núcleo urbano de la capital provincial, incluye otros tres núcleos de población anejos: Las Casas, Valverde y La Poblachuela.

3.2. RESEÑA HISTÓRICA DE CIUDAD REAL

En el actual término municipal de Ciudad Real existen numerosos testimonios de culturas pasadas, siendo el principal de ellos la antigua fortaleza islámica y posterior proyecto de ciudad medieval del Cerro de Alarcos, habitado también durante las Edades del Bronce y del Hierro, y cuya primera ocupación data del siglo IX a.C. El potente manto acuífero de subsuelo y las numerosas lagunas estacionales existentes en la zona explican, junto con el ancestral nudo de comunicaciones que ha constituido esta zona desde antiguo, el intenso poblamiento humano detectado en el actual término municipal de Ciudad Real desde la Prehistoria hasta nuestros días.

Desde la Antigüedad, el territorio del actual término municipal de Ciudad Real estuvo cruzado por dos grandes vías de comunicación: una en dirección norte-sur, entre Toledo y Córdoba, y otra en dirección este-oeste, que comunicaba Mérida con el Levante peninsular. Hasta hace algunos años, las principales vías circulatorias de la provincia eran la carretera nacional N-430, de Albacete a Badajoz, la carretera nacional N-420, de Córdoba a Cuenca y la carretera nacional N-401, de Ciudad Real a Toledo, a las que se sumaban las líneas férreas que desde Andalucía y Extremadura se dirigían hacia Madrid y Levante.

Alarcos representa el primer intento relevante de repoblación de la región de La Mancha tras la primera conquista de la zona por parte de los ejércitos castellanos. En las últimas décadas del siglo XII, Alfonso VIII de Castilla trató de crear en Alarcos una nueva ciudad de realengo concebida como base de operaciones para la futura conquista de Andalucía, y como punto de control regio sobre una región de extraordinaria importancia estratégica dominada abrumadoramente entonces por las órdenes militares.

Sin embargo, la batalla homónima de 1195 dio al traste con el gran proyecto urbanístico y repoblador del rey castellano, pues la contundente victoria almohade retrotrajo de nuevo la línea de frontera con el Islam hasta el valle del Tajo.

Recuperada la región diecisiete años después por el mismo monarca, a raíz de la campaña de las Navas de Tolosa (1212), los sucesivos intentos repobladores en Alarcos fracasaron reiteradamente: las características topográficas del propio enclave, emplazado sobre un escarpado cerro contiguo al entonces malsano cauce del río Guadiana, no respondían ya a las necesidades del momento, pues tras la batalla de Las Navas, la frontera con el Islam quedó demasiado al sur como para que primase exclusivamente el sentido de control estratégico del vado del río Guadiana en el Puente de Alarcos. Por otra parte, el recuerdo de la sangre vertida durante la batalla de 1195 actuó sin duda como factor disuasorio para los

nuevos pobladores (CABALLERO, 1993: 58). En cambio, la Orden de Calatrava, firmemente establecida en la región del Alto Guadiana desde su fundación (1158), fundó en las primeras décadas del siglo XIII dos importantes núcleos: uno de carácter militar (Calatrava la Nueva, 1217), y otro de carácter civil (Almagro, 1222).

Finalmente, el rey Alfonso X el Sabio fundó el actual núcleo urbano de Ciudad Real mediante Carta Puebla otorgada en 1255, y lo hizo sobre el pequeño núcleo preexistente de Pozuelo Seco de Don Gil, atravesado desde principios del siglo XIII por el nuevo trazado de la ruta principal entre Toledo y Córdoba (VILLEGAS, 1993: 78). Las condiciones naturales de su emplazamiento, más en llano, y el desarrollo de las funciones que se pretendía que desempeñase el nuevo núcleo, eran sin duda mejores que las de Alarcos, cuyos intentos de repoblación, como hemos visto, habían fracasado sistemáticamente tras la conocida batalla de 1195.

Hacia 1262, el propio monarca se ocupó personalmente, durante una de sus estancias en el lugar, del diseño y trazado del espacio urbano: mantuvo en su interior el antiguo caserío de Pozuelo de Don Gil, situado tal vez en el entorno de la iglesia de Santa María, y delimitó la superficie de la nueva villa con gran amplitud, en previsión de un futuro próspero (VILLEGAS, 1993: 78). La construcción de la muralla se retrasó hasta finales del siglo XIII, debido al conflicto que enfrentaba al Reino de Castilla y León con la Orden Militar de Calatrava.

El resultado final fue un recinto de planta ovoide irregular cercado por una muralla de tapial de tierra sobre base de mampostería caliza, que contaba con unos 4600 m de perímetro y estaba flanqueada por unas ciento treinta torres y dotada de hasta siete puertas, algunas de ellas de destacable monumentalidad. Las más importantes, por coincidir con los principales ejes viarios de la villa, fueron (VILLEGAS, 1993: 79):

- la puerta de Toledo, finalizada en 1328 por Alfonso XI y única conservada;

- la puerta de Calatrava, abierta en una amplia torre de flanqueo que la contenía, y cuyo vano se trasladó después a uno de los lados de dicha torre;

- la puerta de La Mata, guarnecida por dos torres;

- la puerta de Alarcos, defendida por cuatro torres, dos de ellas dispuestas hacia el interior;

- y la puerta de Granada, quizás integrada en el aparato defensivo del alcázar.

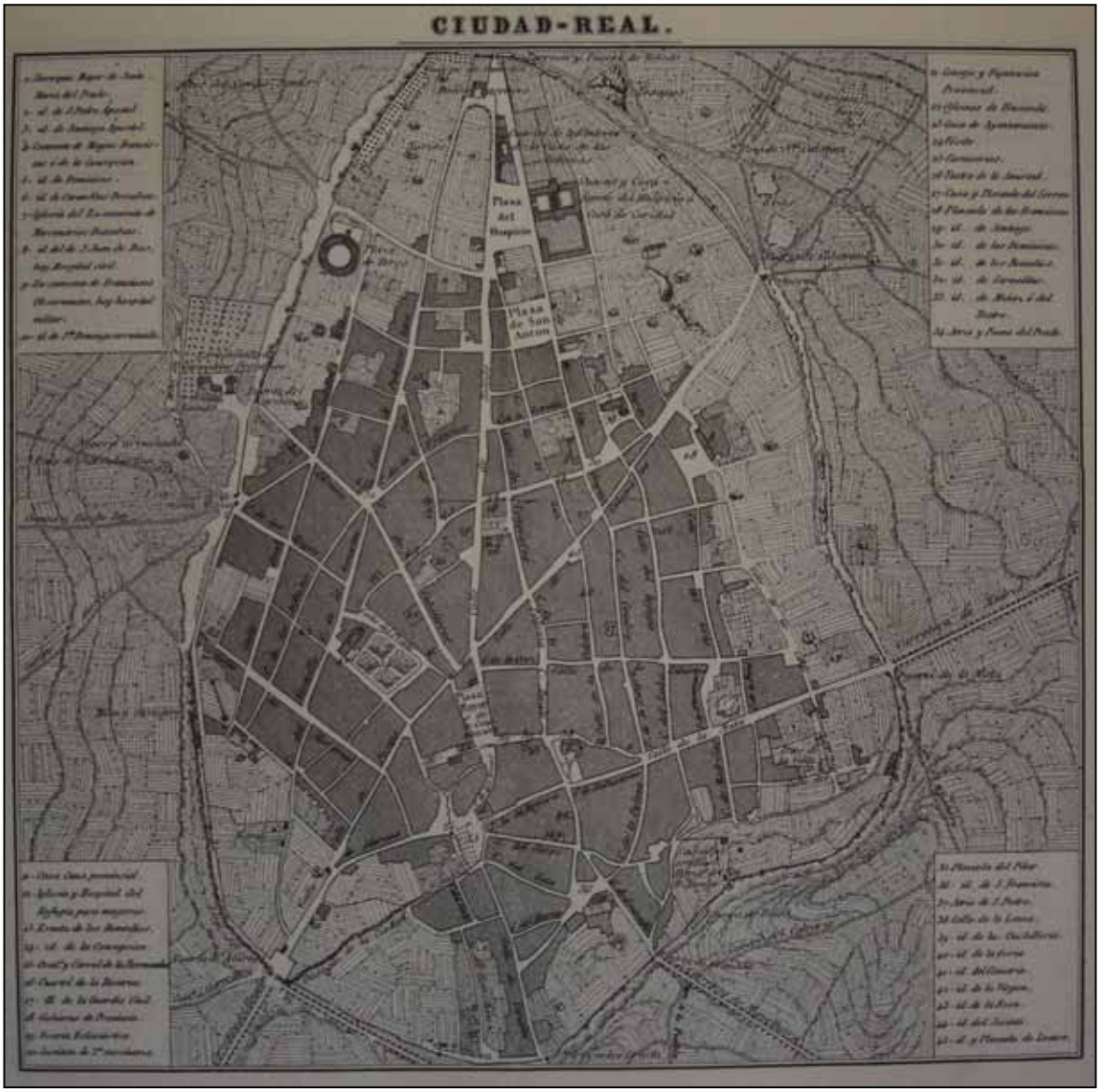


FIGURA 5. *Plano de Ciudad Real*. Francisco de Coello (1857)

Así, el origen y el plano de Villa Real *"…parece surgir como un proyecto urbano reflejo de los cambios introducidos en la época. Un proyecto acorde con las nuevas ideas del momento y que, en sus orígenes, parece pretender apartarse de la realidad hasta entonces vigente, aunque no se logre* (…) *Una fue la intencionalidad del Rey Sabio en su fundación y otra su evolución en el transcurso el tiempo…"* (VILLEGAS, 1984: 126).

Ciudad Real fue, desde su fundación, un municipio de realengo en pleno corazón del Campo de Calatrava. La villa fue convertida en ciudad por el rey Juan II de Castilla en 1420. Durante el siglo XVII recibió de la Corona la Tesorería y la Contaduría de Millones y el rango de capitalidad de la provincia, rango que perdió a partir de 1750 y durante once años, en beneficio de Almagro. Recuperada la capitalidad por Ciudad Real en 1761, Almagro volvió a

ponerla en cuestión en 1837, llevando su reclamación al Congreso de los Diputados, al igual que hicieron en esa misma época otros municipios con respecto a sus capitales de provincia —son los casos de Baeza, Barbastro, Betanzos, Calatayud, Mérida, Vigo…— (PILLET, 1993: 35). Con la división provincial actual, creada por el ministro Javier de Burgos en 1833, la provincia de La Mancha pasó a denominarse definitivamente de Ciudad Real, adquiriendo el nombre de la capital.

La evolución histórica de Ciudad Real se encuentra perfectamente reflejada en su trazado urbano. El núcleo central conserva aún la estructura original con que fue concebido en la Edad Media: cuenta con un plano radioconcéntrico en forma de almendra heredado de la ciudad medieval, y delimitado por una muralla o cerca cuyo trazado coincide sensiblemente con el de la actual ronda que articula el tráfico rodado. La muralla, que conoció diversas reformas y reparaciones a lo largo de los siglos XVIII y XIX, fue finalmente demolida en 1932.

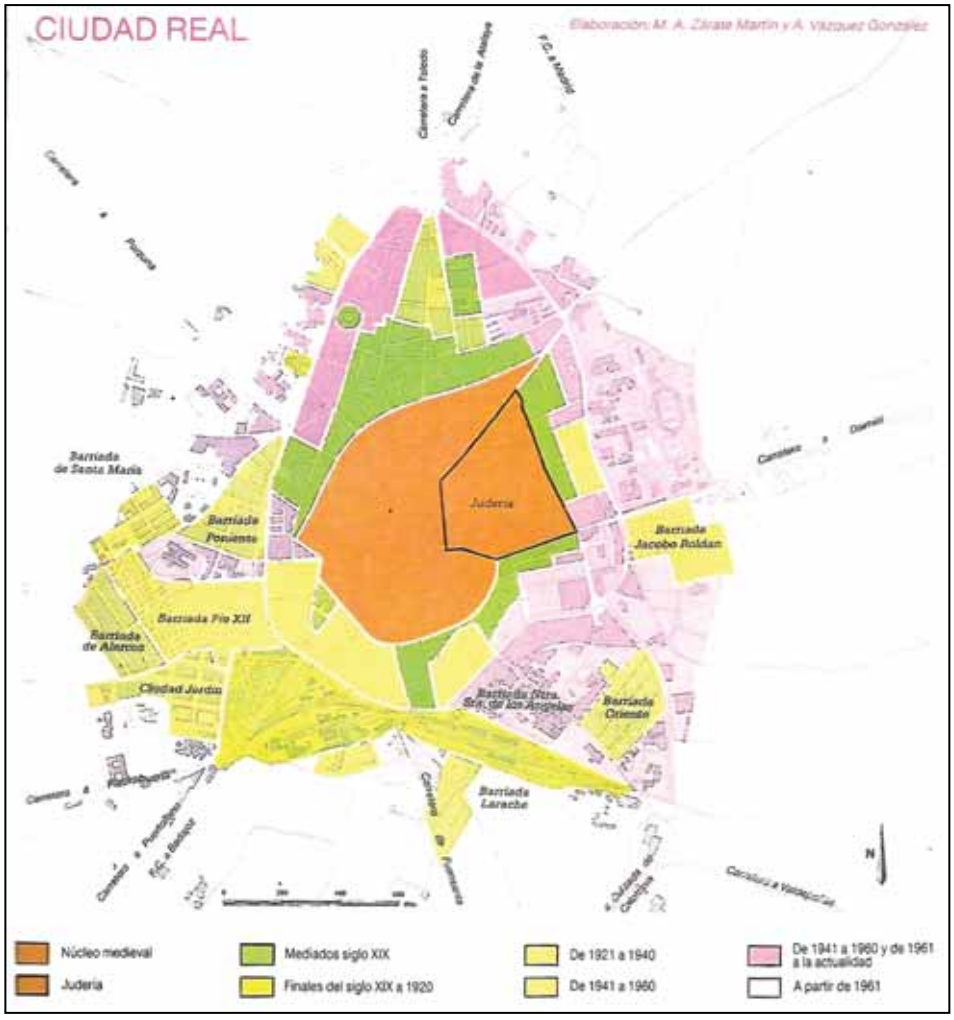


FIGURA 6. Evolución urbana de Ciudad Real (PILLET, 1993: 35)

De las respuestas dadas al cuestionario enviado por el Marqués de la Ensenada para la elaboración de su conocido *Catastro*, se desprende que, en 1751, la ciudad se encontraba prácticamente en ruinas, pues en esa fecha "*… consideran havrá el número de mil y doscinetas casas, poco más o menos, incluyendo mesones, carnezerías, matadero, pescadería, casas consistoriales, cárzeles, molinos de azeyte, tinedas, hospitales, y correores en la plaza pública de ella. Consideran ciento inavitables y hazen juizio cierto que avrá arruynadas otras mil y doscientas casas, según los vestigios antiguos y modernos que así en el centro como en la circunferencia se ven y encuentran de muros adentro, que sirben sus suelos para sembrarse de verde…"* (PILLET, 1991: 59).

A mediados del siglo XVIII, el viajero Antonio Ponz describe las calles, de la ciudad como largas, bastante rectas, espaciosas y bien empedradas, resultantes de un urbanismo que contó con ordenación previa. Al adentrarse en la Plaza Mayor, en cambio, critica su aspecto, al haberla *"…revocado nuevamente de muy mal gusto…"* (PILLET, 1993: 36). Si la viese en la actualidad…

A mediados del siglo XIX, Pascual de Madoz da una visión dual de Ciudad Real, al afirmar que *"…desde alguna distancia presenta la ciudad un agradable aspecto que resulta de sus edificios, murallas e ingresos, acompañado a unos 2000 pasos, de arboledas, viñas y olivares, pero acercándose a sus puertas causa disgusto ver arruinadas en varios trechos sus murallas, aunque reparadas en varios trechos durante la última guerra civil, que podían haberse conservado con más facilidad que en otras ciudades por ser odernas y no haber sufrido grandes ataques…"* (MADOZ, ed. 1987: I, 343).

Desde el Censo de Floridablanca, de 1787, se inicia un proceso de crecimiento ininterrumpido de crecimiento de la población del municipio, que hasta el primer censo oficial de 1857 se manifestará en un crecimiento real anual del 0,3 % (PILLET, 1993: 27). Basándose en el crecimiento de la población del municipio, el geógrafo e historiador Félix Pillet establece, entre 1857 y 1991, cinco etapas en el proceso:

1ª etapa	1857-1877	1,6 %
2ª etapa	1877-1910	0,6 %
3ª etapa	1910-1940	3,3 %
4ª etapa	1940-1965	0,6 %
5ª etapa	1965-1991	2,3 %

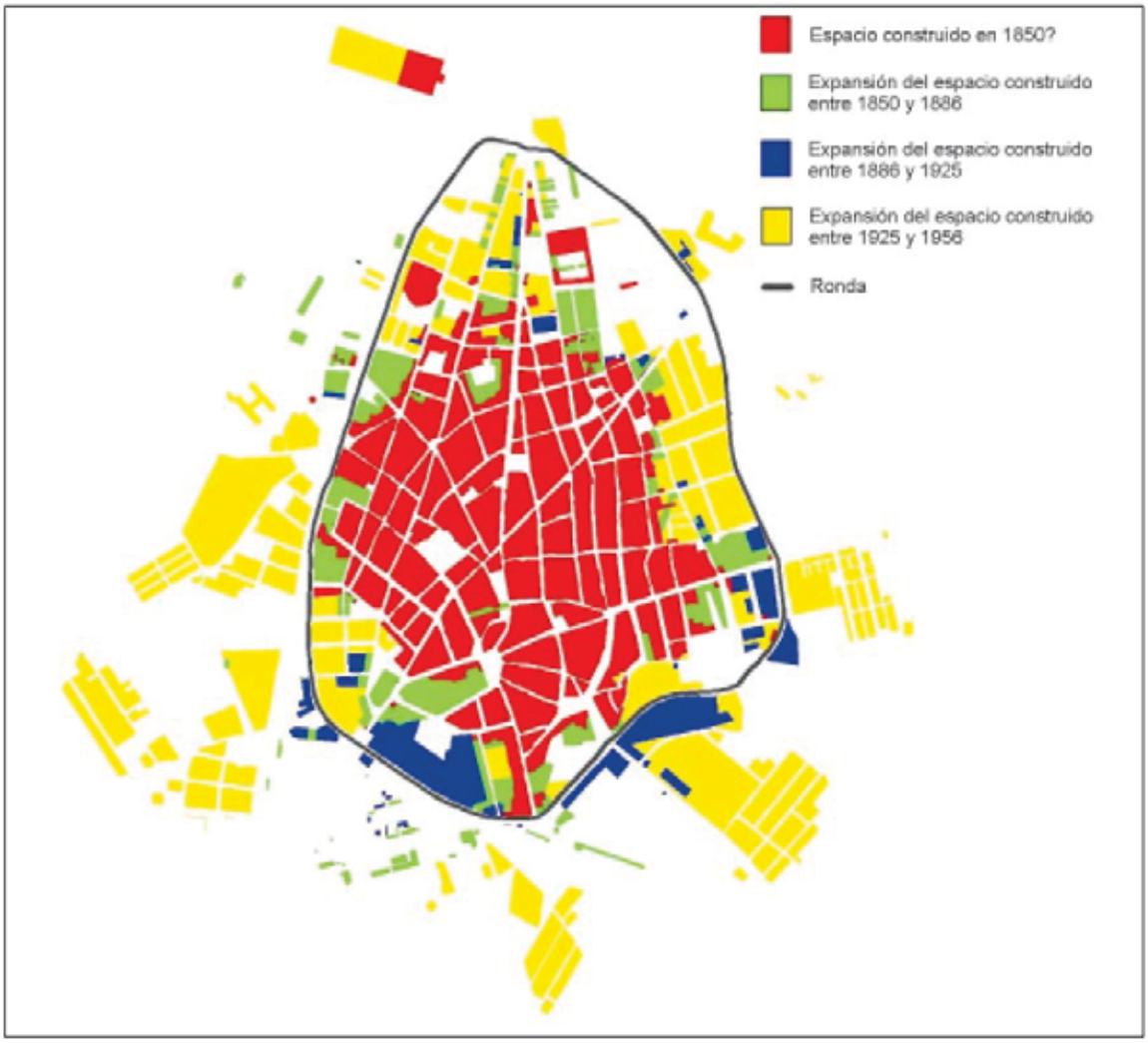


FIGURA 7. Expansión del núcleo urbano entre 1850 y 1956 (SERRANO *et alii*, 2004: 17)

El patrimonio histórico de Ciudad Real ha sufrido un gran deterioro y abandono que se manifiesta en sus principales monumentos. Así, de la muralla antes mencionada tan sólo se han conservado: un tramo de apenas 50 m de longitud en la denominada Ronda de La Mata; el llamado "Torreón del Alcázar" —arco ojival de sillería muy transformado por las restauraciones—; y la Puerta de Toledo, construcción tardogótica con influencias mudéjares, declarada monumento Histórico Nacional en 1915 y fechada en 1328 según la inscripción que preside el vano principal, a intramuros. Del resto de la muralla sólo se conserva su trazado, heredado por el de la actual Ronda de circunvalación.

Ya en el siglo XX, en el espacio que había ocupado la desaparecida Puerta de Santa María —situada sobre el inicio del camino homónimo, en el flanco oeste del recinto—, se reubicó la portada del Convento de Altagracia, barroca, que había sido desmontada previamente, a raíz de la demolición del convento.

La Plaza Mayor también ha sido objeto de profundas transformaciones que la han dotado de un gran eclecticismo. En la actualidad se trata de un espacio de planta rectangular alargada en dirección norte-sur, que originalmente servía de centro económico, lo que le dotó de su actual estructura de soportales, donde los pies derechos de madera dieron paso a las columnas de hierro fundido en el XIX, y posteriormente a los pilares cuadrados de obra que en la actualidad revisten a aquellas. El edificio más antiguo es el actualmente conocido como la Casa del Arco, recientemente restaurado, que albergó el primer Ayuntamiento y que fue donado por los Reyes Católicos tras haberlo expropiado al rabí judío Alvar Díaz.

Entre la arquitectura religiosa destaca especialmente la Catedral de Nuestra Señora del Prado, cuya construcción comenzó a finales del siglo XIII. Del interior de la misma cabe destacar la cubierta de bóvedas de crucería, y principalmente el Retablo del Altar Mayor, fechado en 1616, obra del autor Giraldo de Merlo.

El otro gran templo de la ciudad es la Iglesia de San Pedro, edificio construido entre los siglos XIV y XV y declarado BIC en 1974. Tiene planta basilical de tres naves, la central de mayores dimensiones, separadas por grandes pilares y cubiertas con bóvedas nervadas. En su interior destaca la Capilla de los Coca, que alberga el sepulcro del Chantre de Coria y confesor de Isabel I de Castilla, Fernando de Coca, al que acompañan los sepulcros de sus padres y un retablo en alabastro de la Virgen de Loreto. El sepulcro es obra renacentista, y presenta claros paralelismos formales con el del Doncel de Sigüenza.

La iglesia más antigua es, sin embargo, la de Santiago, declarada BIC por el Real Decreto 913/1982 de 12 de febrero. Es un edificio de gran sencillez y sobriedad fechado a finales del siglo XIII, y finalizado en el siglo XIV. De este edificio cabe destacar la armadura mudéjar que cubre la nave central, y la bóveda de crucería del ábside, durante cuya restauración fueron descubiertos unos dragones pintados al fresco en sus nervaduras entre los siglos XV y XVI. De esta misma época son las pinturas murales de la nave de la epístola, que representan escenas referentes a la Pasión de Cristo.

De la arquitectura ligada a las órdenes religiosas destaca el Convento de la Inmaculada Concepción, ocupado en la actualidad por Concepcionistas Franciscanas y conocido popularmente como *Las Terreras*, y el de las Carmelitas Descalzas, fundado en 1596. Por último, cabe mencionar la Iglesia de la Merced, que fue capilla del Convento de Mercedarios Descalzos.

El ejemplo de arquitectura civil más antiguo lo tenemos en la Casa de Hernán Pérez del Pulgar, militar al servicio de los Reyes Católicos y apodado "el de las hazañas" por haber clavado una oración del Ave María, con su daga, en la puerta de la Mezquita Mayor de Granada durante su conquista. Destacó también como lugarteniente de Gonzalo Fernández de Córdoba, "el Gran Capitán", como precursor de los famosos Tercios Españoles de los siglos posteriores.

Del siglo XVIII data el Hospital de la Misericordia, institución fundada en 1777 por el Cardenal Lorenzana como Casa Real de la Caridad, para acoger a pobres y desfavorecidos, y cuya construcción se desarrolló entre 1784 y 1788 bajo la dirección de Eugenio Durango. Pero, sin duda, el edificio más representativo de la arquitectura civil del núcleo urbano de Ciudad Real es el Palacio de la Diputación, obra realizada en 1892 por el arquitecto Santiago Rebollar. El mismo arquitecto edificó, en 1887 el Gran Casino, ocupado actualmente por el Conservatorio de Música "Marcos Redondo". Este último es un edificio de corte clasicista, decorado al interior en estilo *art-decó*.

De finales del siglo XIX y principios del XX aún se conservan algunas casas de un marcado carácter ecléctico y neohistoricista. De entre ellas destacan la Casa de la calle Feria, declarada B.I.C. en 1994; la Casa del Mercado Viejo, declarada B.I.C en 1991; el Hotel Alfonso X el Sabio, declarado B.I.C. en 1991, y el Palacio Medrano, que actualmente alberga la sede de la Delegación del Gobierno de Castilla-La Mancha.

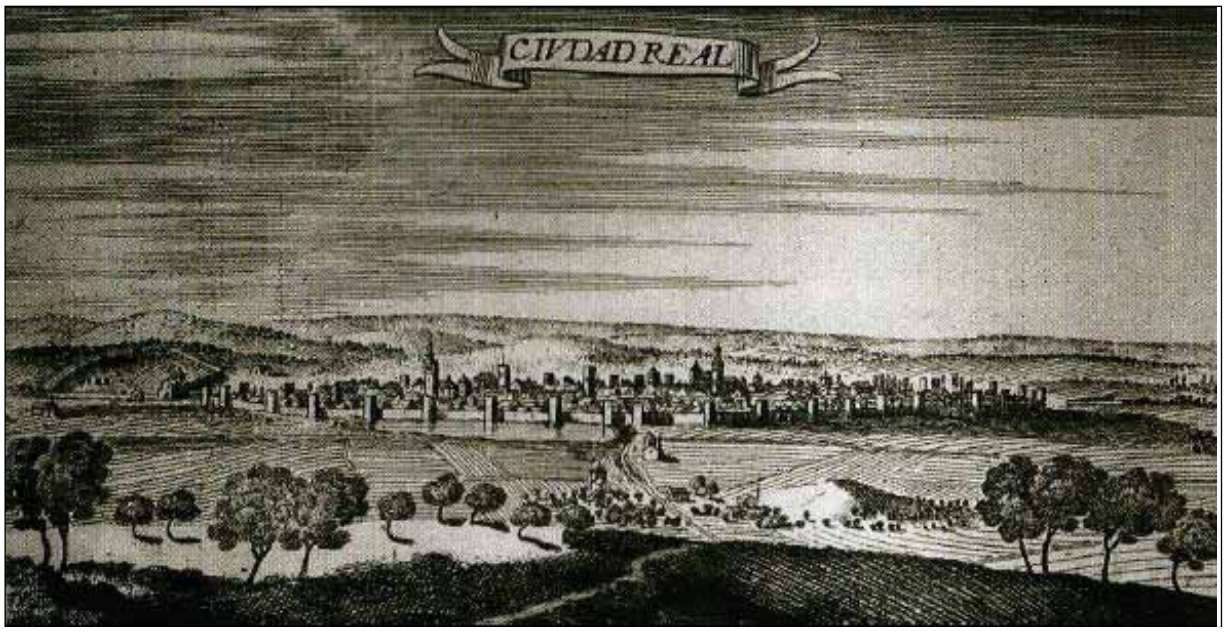


FIGURA 8. Grabado del recinto amurallado de Ciudad Real, por Pier Marie Baldi. Año 1668

4. ESTUDIO HISTÓRICO DE LA CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL

4.1. LOCALIZACIÓN

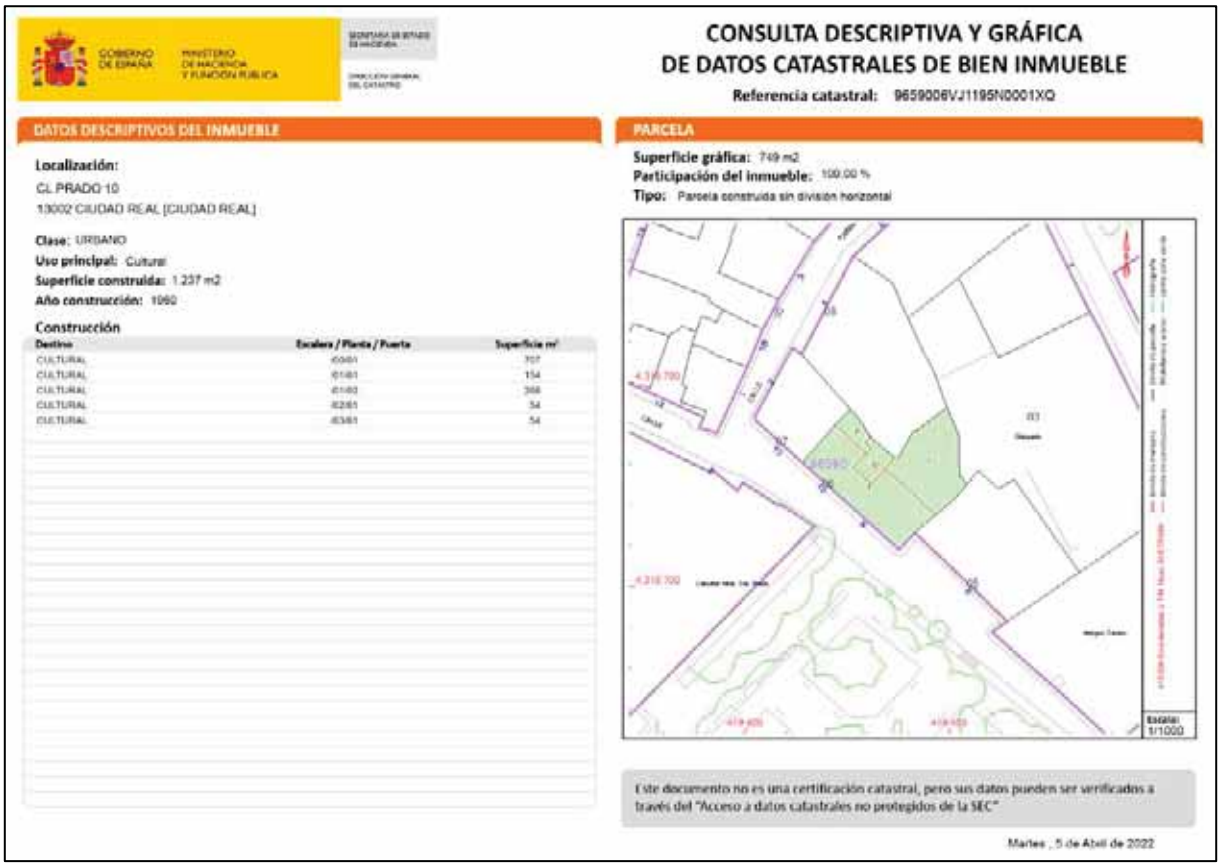
La Casa de Cultura de Ciudad Real se localiza en el sector central del núcleo urbano, en uno de los laterales de la plaza ocupada por la Catedral de Nuestra Señora del Prado. En concreto, ocupa los números 8 y 10 de la calle del Prado, que se corresponden con la parcela 06 de la manzana 95590, delimitada a su vez por las calles Prado al suroeste, Camarín de la Virgen al noroeste, Caballeros al noreste, y Pasaje Pérez Molina al sureste. Se halla incluida, por tanto, dentro del Área de Protección A2 del *Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del Término Municipal de Ciudad Real*, denominada "Núcleo Histórico de Ciudad Real", que comprende todo el espacio urbano situado al interior de las rondas de circunvalación (rondas de Toledo, Calatrava, La Mata, Granada, Ciruela, Alarcos, Santa María y del Carmen) y se corresponde con el espacio intramuros de la ciudad medieval.

Las coordenadas UTM del edificio objeto de estudio son las siguientes, enumeradas en el sentido de las agujas del reloj partiendo desde el ángulo norte (Huso 30, Datum ETRS89):

Nº	Coordenada UTM X	Coordenada UTM Y	Cota (m.s.n.m.)
01	419 442,89 E	4 315 757,34 N	626,52 m
02	419 451,28 E	4 315 736,54 N	626,65 m
03	419 437,06 E	4 315 709,04 N	626,54 m
04	419 411,85 E	4 315 731,62 N	626,46 m
Central	419 436,74 E	4 315 736,23 N	626,62 m

La Ficha Catastral del inmueble lo sitúa en el número 10 de la calle Prado de Ciudad Real (C.P. 13002). Lo clasifica como terreno urbano de uso cultural, le atribuye una superficie gráfica de 749 m^2 y una superficie construida de 1237 m^2. Fecha su construcción en el año 1960, dato este último que resulta muy preciso para lo que es habitual en las apreciaciones de la Oficina del Catastro al respecto. La referencia catastral completa del inmueble es la siguiente: 9559006VJ1195N0001XQ.

El edificio en cuestión, de planta poligonal irregular, ofrece fachada hacia el suroeste, a la calle y jardines del Prado, y está flanqueado al noroeste y al sureste por edificios de viviendas, y al noreste por el patio interior del edificio sede del Obispado de Ciudad Real. Se halla en el sector central del recinto intramuros de la ciudad medieval, muy próximo a edificios notables del patrimonio arquitectónico de Ciudad Real, tales como la Catedral de Nuestra Señora del Prado, la Casa de Hernán Pérez del Pulgar (hoy Museo de López Villaseñor), el Convento e iglesia de La Merced, o el Palacio de la Diputación Provincial, entre otros.



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9659006VJ1195N0001XQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL PRADO 10
13002 CIUDAD REAL [CIUDAD REAL]

Clase: URBANO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 1.237 m2
Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
CULTURAL	00001	707
CULTURAL	01001	154
CULTURAL	01002	368
CULTURAL	02001	54
CULTURAL	03001	54

PARCELA

Superficie gráfica: 749 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

Escala: 1/1000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 5 de Abril de 2022

FIGURA 9. Ficha catastral del inmueble (Oficina Virtual del Catastro)

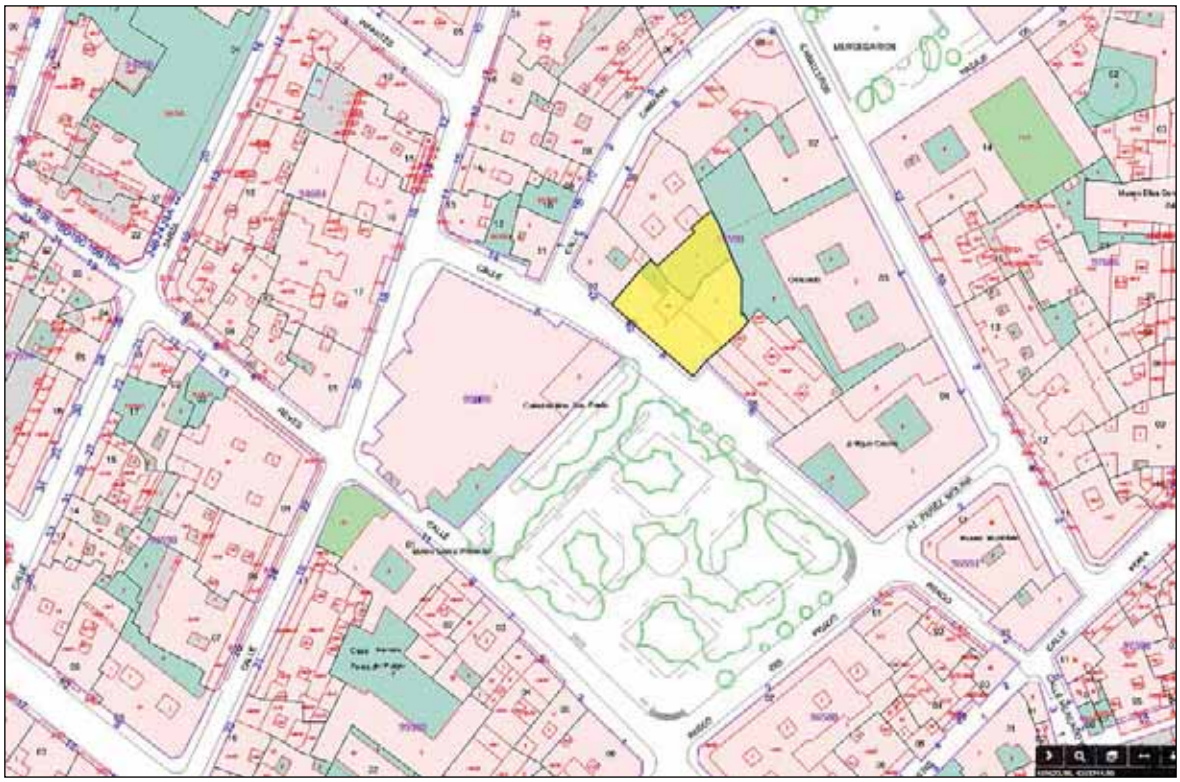


FIGURA 10. Plano catastral del área central de Ciudad Real, con la Casa de Cultura resaltada en amarillo

FIGURA 11. Plano catastral del entorno de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en azul

FIGURA 12. Plano catastral de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en azul

FIGURA 13. Ortoimagen del sector central de Ciudad Real, con indicación de los principales edificios del entorno:

1) Casa de Cultura **2) Catedral del Prado** **3) Museo López-Villaseñor**
4) Convento de la Merced **5) Palacio de la Diputación** **6) Palacio del Obispado**
7) Antiguo Casino **8) Museo Provincial**

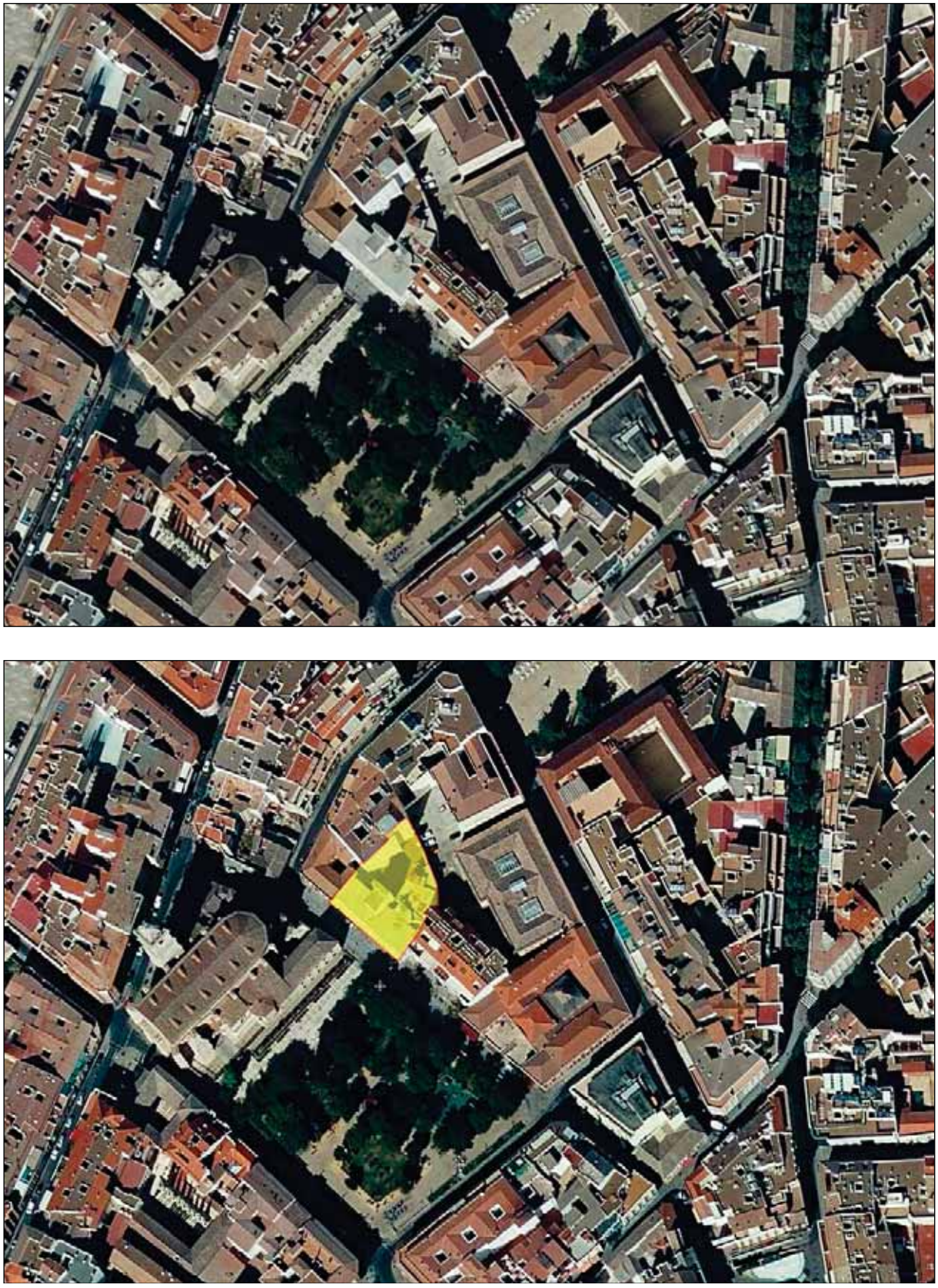


FIGURA 14. Ortoimagen del entorno de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en amarillo

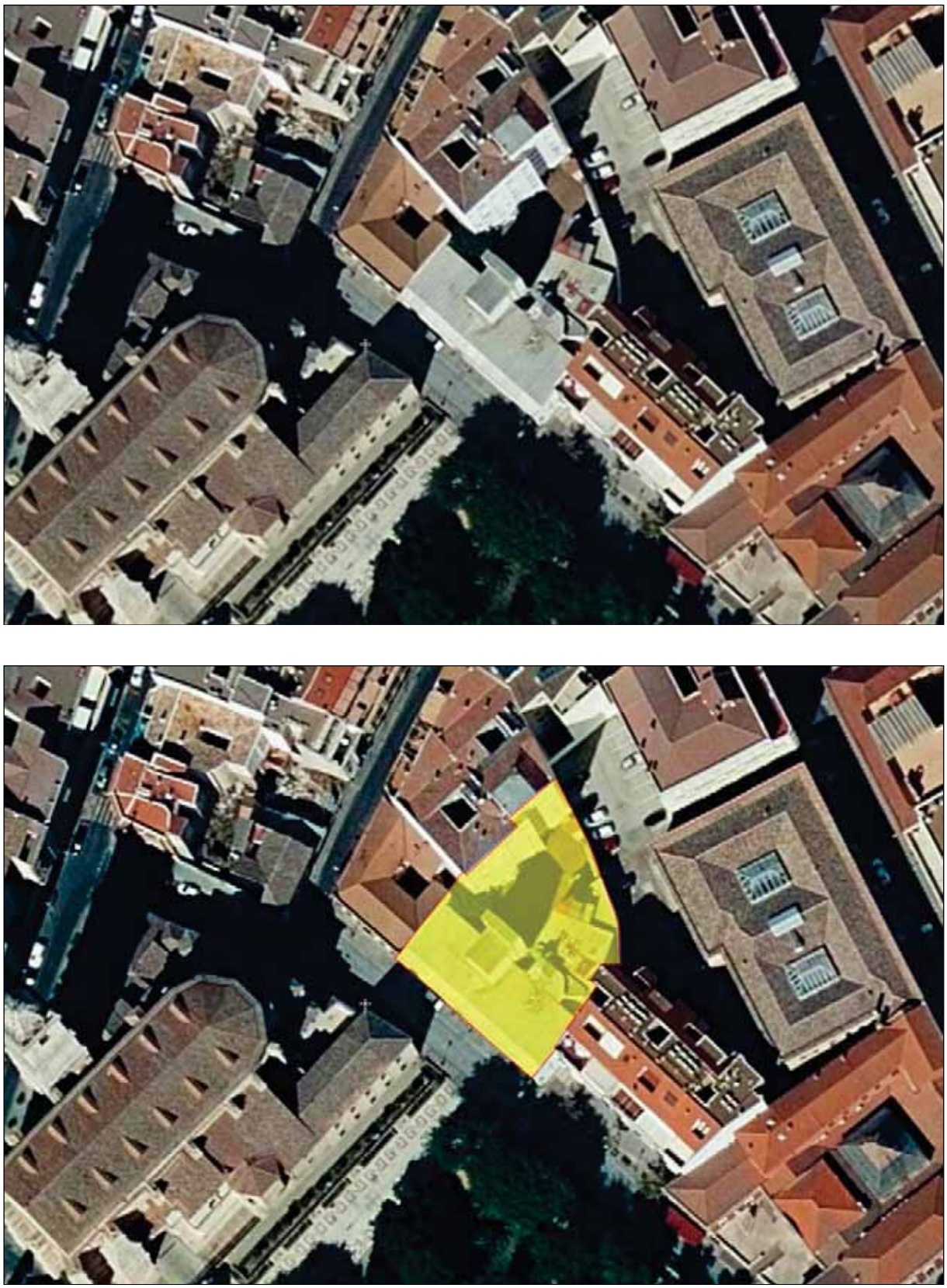


FIGURA 15. Ortoimagen de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en amarillo

4.2. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

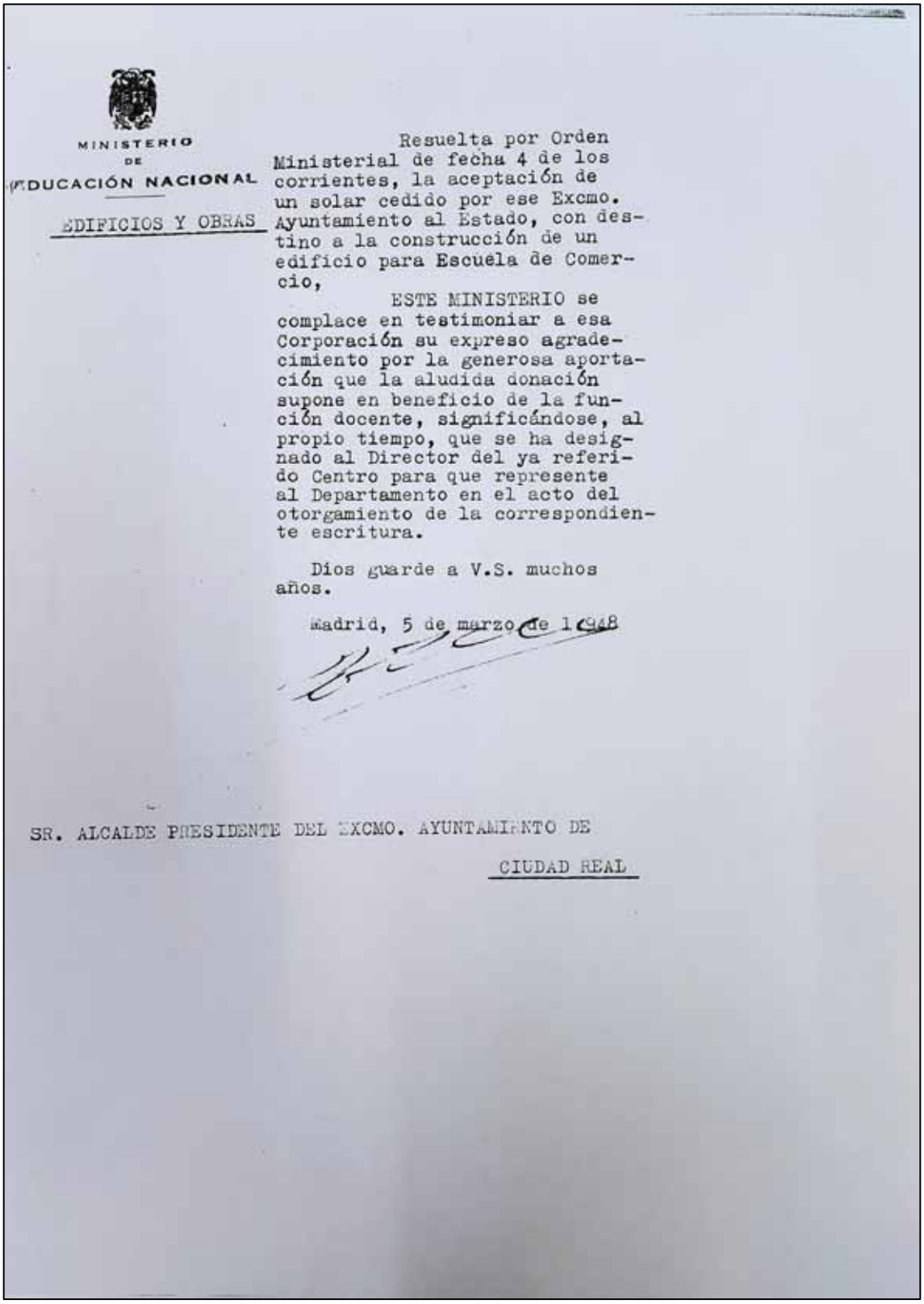
Para la redacción de este Estudio de Valoración Patrimonial se han consultado los fondos documentales custodiados en el Archivo Histórico Municipal de Ciudad Real (AHMCR), en el Archivo Histórico Provincial de Ciudad Real (AHPCR), y en el Archivo de la Fundación Fisac (AFF), custodiado en la sede del Colegio Oficial de Arquitectos de Ciudad Real.

Por lo que respecta a los fondos del Archivo Histórico Municipal de Ciudad Real (AHMCR), se han identificado 74 asientos documentales relativos a diversos episodios administrativos directamente relacionados con la Casa de Cultura de Ciudad Real: desde la cesión del solar del número 10 de la calle del Prado por parte del Ayuntamiento de Ciudad Real al Ministerio de Educación Nacional, hasta la cesión del edificio objeto de estudio por parte del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas al Ayuntamiento de Ciudad Real, pasando por la gestión del propio proyecto de construcción de la Casa de Cultura y la reglamentación del nuevo ente, y por el proyecto de instalación de calefacción del edificio en 1994.

El más antiguo de estos documentos está fechado el 5 de marzo de 1948, y se corresponde con una nota de agradecimiento del Ministerio de Educación Nacional al Ayuntamiento de Ciudad Real por la cesión del solar de la calle del Prado nº 10 para construcción de la Escuela de Comercio. El más reciente data del 23 de noviembre de 2012, y consiste en la notificación de un envío de documentación de parte del Ayuntamiento de Ciudad Real al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas para avanzar en el proceso administrativo de cesión del edificio de la casa de Cultura por parte del Ministerio al Ayuntamiento.

En su mayor parte, se trata de notificaciones administrativas acerca de los distintos procedimientos que condujeron a la construcción del edificio objeto del presente estudio por parte del Ministerio de Educción Nacional, y su posterior cesión al Ayuntamiento por parte del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Los documentos más interesantes para nuestro Estudio de Valoración Patrimonial son aquellos que contienen información y planimetrías tanto del proyecto original de Miguel Fisac, como de las obras de reforma para instalación de nueva calefacción en 1994, bajo la dirección facultativa de Jaime Muñoz Franco, entonces arquitecto de la Delegación Provincial de Educación y Cultura de Ciudad Real.

FIGURA 16. Portada del expediente sobre cesión del solar de la calle del prado n º 10 al Ministerio de Educación Nacional por parte del Ayuntamiento de Ciudad Real (AHMCR)



MINISTERIO
DE
EDUCACIÓN NACIONAL

EDIFICIOS Y OBRAS

Resuelta por Orden Ministerial de fecha 4 de los corrientes, la aceptación de un solar cedido por ese Excmo. Ayuntamiento al Estado, con destino a la construcción de un edificio para Escuela de Comercio,

ESTE MINISTERIO se complace en testimoniar a esa Corporación su expreso agradecimiento por la generosa aportación que la aludida donación supone en beneficio de la función docente, significándose, al propio tiempo, que se ha designado al Director del ya referido Centro para que represente al Departamento en el acto del otorgamiento de la correspondiente escritura.

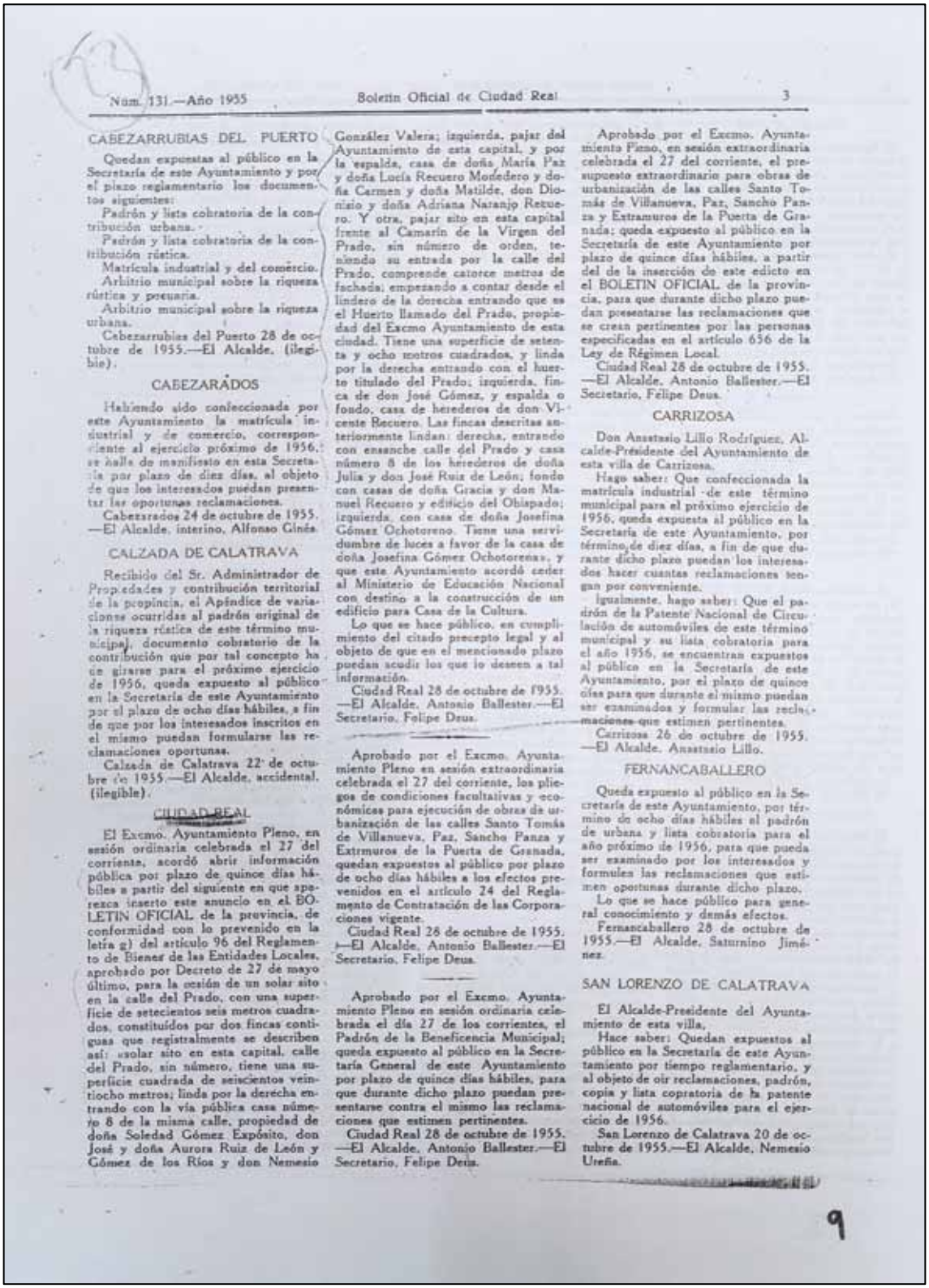
Dios guarde a V.S. muchos años.

Madrid, 5 de marzo de 1948

SR. ALCALDE PRESIDENTE DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE

CIUDAD REAL

FIGURA 17. Documento de agradecimiento del Ministerio de Educación Nacional al Ayuntamiento de Ciudad Real por la cesión del solar de la calle del Prado nº 10 (AHMCR)



Núm. 131.—Año 1955 Boletín Oficial de Ciudad Real 3

CABEZARRUBIAS DEL PUERTO

Quedan expuestas al público en la Secretaría de este Ayuntamiento y por el plazo reglamentario los documentos siguientes:

Padrón y lista cobratoria de la contribución urbana.

Padrón y lista cobratoria de la contribución rústica.

Matrícula industrial y del comercio.

Arbitrio municipal sobre la riqueza rústica y pecuaria.

Arbitrio municipal sobre la riqueza urbana.

Cabezarrubias del Puerto 28 de octubre de 1955.—El Alcalde, (ilegible).

CABEZARADOS

Habiendo sido confeccionada por este Ayuntamiento la matrícula industrial y de comercio, correspondiente al ejercicio próximo de 1956, se halla de manifiesto en esta Secretaría por plazo de diez días, al objeto de que los interesados puedan presentar las oportunas reclamaciones.

Cabezarados 24 de octubre de 1955. —El Alcalde, interino, Alfonso Glnés.

CALZADA DE CALATRAVA

Recibido del Sr. Administrador de Propiedades y contribución territorial de la propincia, el Apéndice de variaciones ocurridas al padrón original de la riqueza rústica de este término municipal, documento cobratorio de la contribución que por tal concepto ha de girarse para el próximo ejercicio de 1956, queda expuesto al público en la Secretaría de este Ayuntamiento por el plazo de ocho días hábiles, a fin de que por los interesados inscritos en el mismo puedan formularse las reclamaciones oportunas.

Calzada de Calatrava 22 de octubre de 1955.—El Alcalde, accidental, (ilegible).

CIUDAD REAL

El Excmo. Ayuntamiento Pleno, en sesión ordinaria celebrada el 27 del corriente, acordó abrir información pública por plazo de quince días hábiles a partir del siguiente en que aparezca inserto este anuncio en el BOLETIN OFICIAL de la provincia, de conformidad con lo prevenido en la letra g) del artículo 96 del Reglamento de Bienes de las Entidades Locales, aprobado por Decreto de 27 de mayo último, para la cesión de un solar sito en la calle del Prado, con una superficie de setecientos seis metros cuadrados, constituídos por dos fincas contiguas que registralmente se describen así: «solar sito en esta capital, calle del Prado, sin número, tiene una superficie cuadrada de seiscientos veintiocho metros; linda por la derecha entrando con la vía pública casa número 8 de la misma calle, propiedad de doña Soledad Gómez Expósito, don José y doña Aurora Ruiz de León y Gómez de los Ríos y don Nemesio González Valera; izquierda, pajar del Ayuntamiento de esta capital, y por la espalda, casa de doña María Paz y doña Lucía Recuero Mordedero y doña Carmen y doña Matilde, don Dionisio y doña Adriana Naranjo Retuero. Y otra, pajar sito en esta capital frente al Camarín de la Virgen del Prado, sin número de orden, teniendo su entrada por la calle del Prado, comprende catorce metros de fachada, empezando a contar desde el lindero de la derecha entrando que es el Huerto llamado del Prado, propiedad del Excmo Ayuntamiento de esta ciudad. Tiene una superficie de setenta y ocho metros cuadrados, y linda por la derecha entrando con el huerto titulado del Prado; izquierda, finca de don José Gómez, y espalda o fondo, casa de herederos de don Vicente Recuero. Las fincas descritas anteriormente lindan: derecha, entrando con ensanche calle del Prado y casa número 8 de los herederos de doña Julia y don José Ruiz de León; fondo con casas de doña Gracia y don Manuel Recuero y edificio del Obispado; izquierda, con casa de doña Josefina Gómez Ochotoreno. Tiene una servidumbre de luces a favor de la casa de doña Josefina Gómez Ochotorenas, y que este Ayuntamiento acordó ceder al Ministerio de Educación Nacional con destino a la construcción de un edificio para Casa de la Cultura.

Lo que se hace público, en cumplimiento del citado precepto legal y al objeto de que en el mencionado plazo puedan acudir los que lo deseen a tal información.

Ciudad Real 28 de octubre de 1955. —El Alcalde, Antonio Ballester.—El Secretario, Felipe Deus.

Aprobado por el Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión extraordinaria celebrada el 27 del corriente, los pliegos de condiciones facultativas y económicas para ejecución de obras de urbanización de las calles Santo Tomás de Villanueva, Paz, Sancho Panza y Extramuros de la Puerta de Granada, quedan expuestos al público por plazo de ocho días hábiles a los efectos prevenidos en el artículo 24 del Reglamento de Contratación de las Corporaciones vigente.

Ciudad Real 28 de octubre de 1955. —El Alcalde, Antonio Ballester.—El Secretario, Felipe Deus.

Aprobado por el Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión ordinaria celebrada el día 27 de los corrientes, el Padrón de la Beneficencia Municipal; queda expuesto al público en la Secretaría General de este Ayuntamiento por plazo de quince días hábiles, para que durante dicho plazo puedan presentarse contra el mismo las reclamaciones que estimen pertinentes.

Ciudad Real 28 de octubre de 1955. —El Alcalde, Antonio Ballester.—El Secretario, Felipe Deus.

Aprobado por el Excmo. Ayuntamiento Pleno, en sesión extraordinaria celebrada el 27 del corriente, el presupuesto extraordinario para obras de urbanización de las calles Santo Tomás de Villanueva, Paz, Sancho Panza y Extramuros de la Puerta de Granada; queda expuesto al público en la Secretaría de este Ayuntamiento por plazo de quince días hábiles, a partir del de la inserción de este edicto en el BOLETIN OFICIAL de la provincia, para que durante dicho plazo puedan presentarse las reclamaciones que se crean pertinentes por las personas especificadas en el artículo 656 de la Ley de Régimen Local.

Ciudad Real 28 de octubre de 1955. —El Alcalde, Antonio Ballester.—El Secretario, Felipe Deus.

CARRIZOSA

Don Anastasio Lillo Rodríguez, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de esta villa de Carrizosa.

Hago saber: Que confeccionada la matrícula industrial de este término municipal para el próximo ejercicio de 1956, queda expuesta al público en la Secretaría de este Ayuntamiento, por término de diez días, a fin de que durante dicho plazo puedan los interesados hacer cuantas reclamaciones tengan por conveniente.

Igualmente, hago saber: Que el padrón de la Patente Nacional de Circulación de automóviles de este término municipal y su lista cobratoria para el año 1956, se encuentran expuestos al público en la Secretaría de este Ayuntamiento, por el plazo de quince días para que durante el mismo puedan ser examinados y formular las reclamaciones que estimen pertinentes.

Carrizosa 26 de octubre de 1955. —El Alcalde, Anastasio Lillo.

FERNANCABALLERO

Queda expuesto al público en la Secretaría de este Ayuntamiento, por término de ocho días hábiles el padrón de urbana y lista cobratoria para el año próximo de 1956, para que pueda ser examinado por los interesados y formules las reclamaciones que estimen oportunas durante dicho plazo.

Lo que se hace público para general conocimiento y demás efectos.

Fernancaballero 28 de octubre de 1955.—El Alcalde, Saturnino Jiménez.

SAN LORENZO DE CALATRAVA

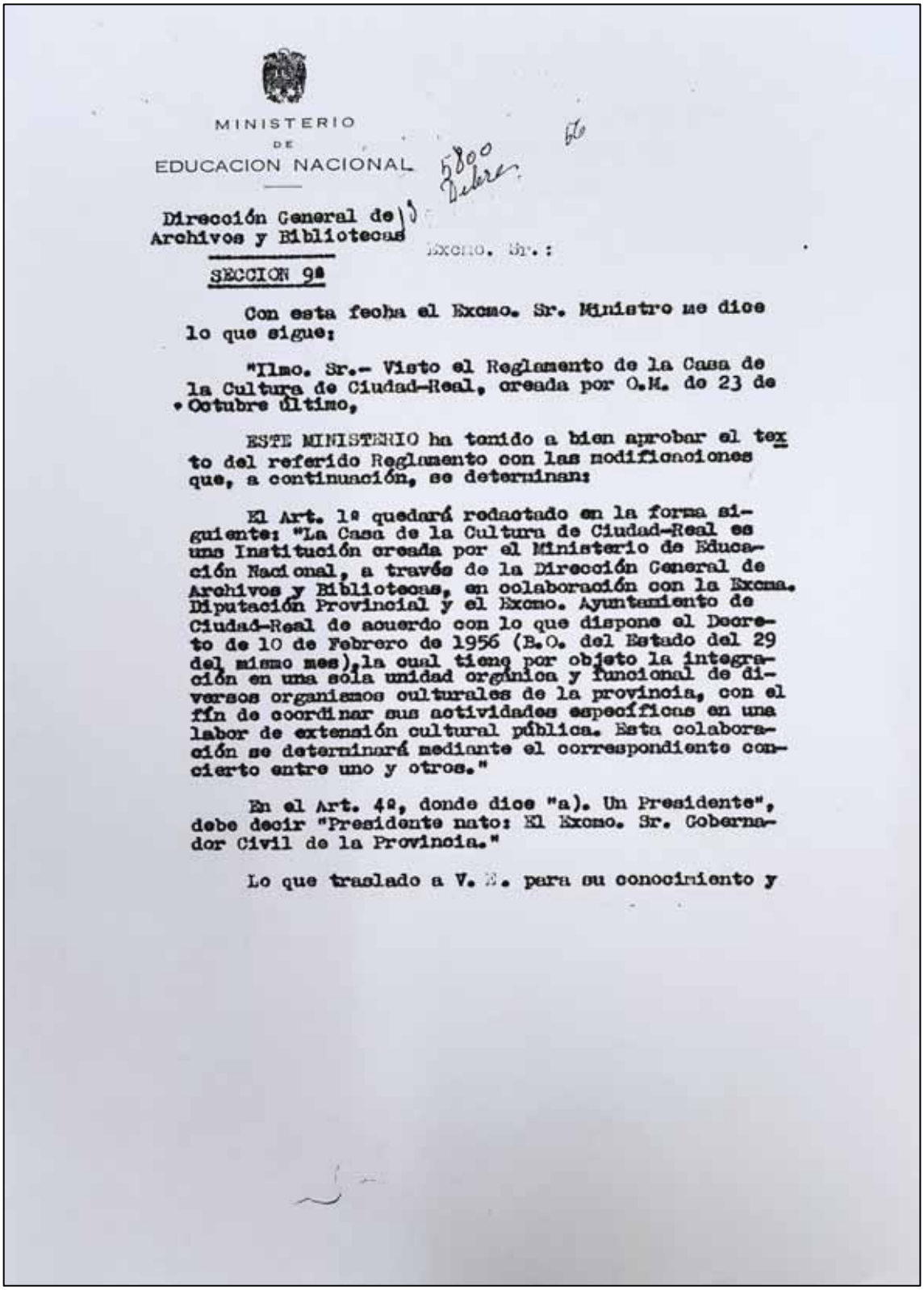
El Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de esta villa,

Hace saber: Quedan expuestos al público en la Secretaría de este Ayuntamiento por tiempo reglamentario, y al objeto de oir reclamaciones, padrón, copia y lista copratoria de la patente nacional de automóviles para el ejercicio de 1956.

San Lorenzo de Calatrava 20 de octubre de 1955.—El Alcalde, Nemesio Ureña.

9

FIGURA 18. Boletín Oficial de Ciudad Real, número 131, de fecha 2 de noviembre de 1955, página 3, con publicación del Acuerdo de pleno municipal para cesión del solar del número 10 de la calle del Prado (AHMCR)



MINISTERIO
DE
EDUCACION NACIONAL

5800
Debere

Dirección General de
Archivos y Bibliotecas

Excmo. Sr.:

SECCION 9ª

Con esta fecha el Excmo. Sr. Ministro me dice lo que sigue:

"Ilmo. Sr.- Visto el Reglamento de la Casa de la Cultura de Ciudad-Real, creada por O.M. de 23 de Octubre último,

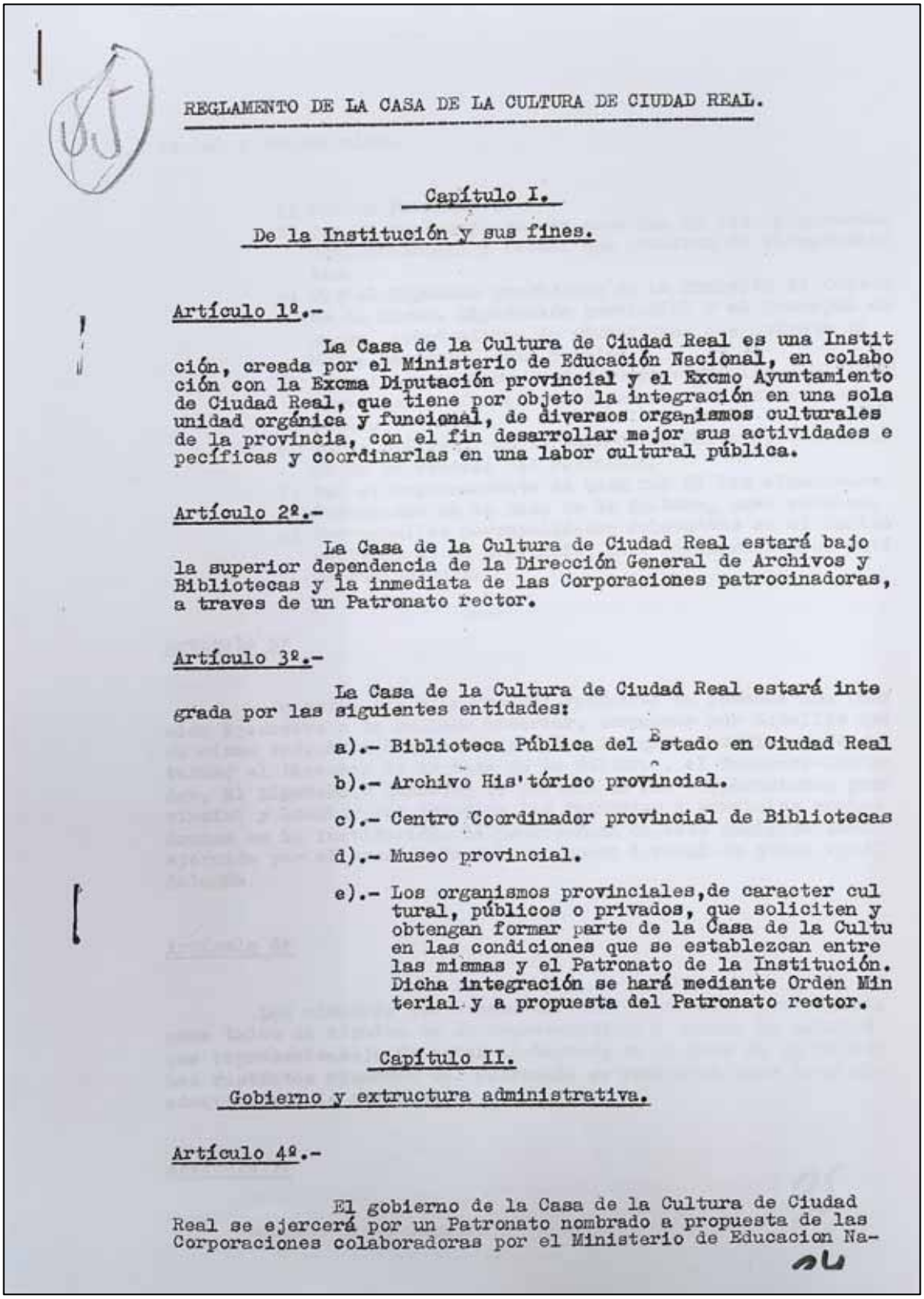
ESTE MINISTERIO ha tenido a bien aprobar el texto del referido Reglamento con las modificaciones que, a continuación, se determinan:

El Art. 1º quedará redactado en la forma siguiente: "La Casa de la Cultura de Ciudad-Real es una Institución creada por el Ministerio de Educación Nacional, a través de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas, en colaboración con la Excma. Diputación Provincial y el Excmo. Ayuntamiento de Ciudad-Real de acuerdo con lo que dispone el Decreto de 10 de Febrero de 1956 (B.O. del Estado del 29 del mismo mes), la cual tiene por objeto la integración en una sola unidad orgánica y funcional de diversos organismos culturales de la provincia, con el fín de coordinar sus actividades específicas en una labor de extensión cultural pública. Esta colaboración se determinará mediante el correspondiente concierto entre uno y otros."

En el Art. 4º, donde dice "a). Un Presidente", debe decir "Presidente nato: El Excmo. Sr. Gobernador Civil de la Provincia."

Lo que traslado a V. E. para su conocimiento y

FIGURA 19. Primera página del certificado de aprobación del Reglamento de la Casa de Cultura de Ciudad Real por parte de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Educación Nacional, con fecha 24 de noviembre de 1956 (AHMCR)



REGLAMENTO DE LA CASA DE LA CULTURA DE CIUDAD REAL.

Capítulo I.

De la Institución y sus fines.

Artículo 1º.-

La Casa de la Cultura de Ciudad Real es una Institución, creada por el Ministerio de Educación Nacional, en colaboción con la Excma Diputación provincial y el Excmo Ayuntamiento de Ciudad Real, que tiene por objeto la integración en una sola unidad orgánica y funcional, de diversos organismos culturales de la provincia, con el fin desarrollar mejor sus actividades específicas y coordinarlas en una labor cultural pública.

Artículo 2º.-

La Casa de la Cultura de Ciudad Real estará bajo la superior dependencia de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas y la inmediata de las Corporaciones patrocinadoras, a traves de un Patronato rector.

Artículo 3º.-

La Casa de la Cultura de Ciudad Real estará integrada por las siguientes entidades:

a).- Biblioteca Pública del Estado en Ciudad Real

b).- Archivo Histórico provincial.

c).- Centro Coordinador provincial de Bibliotecas

d).- Museo provincial.

e).- Los organismos provinciales,de caracter cultural, públicos o privados, que soliciten y obtengan formar parte de la Casa de la Cultu en las condiciones que se establezcan entre las mismas y el Patronato de la Institución. Dicha integración se hará mediante Orden Ministerial y a propuesta del Patronato rector.

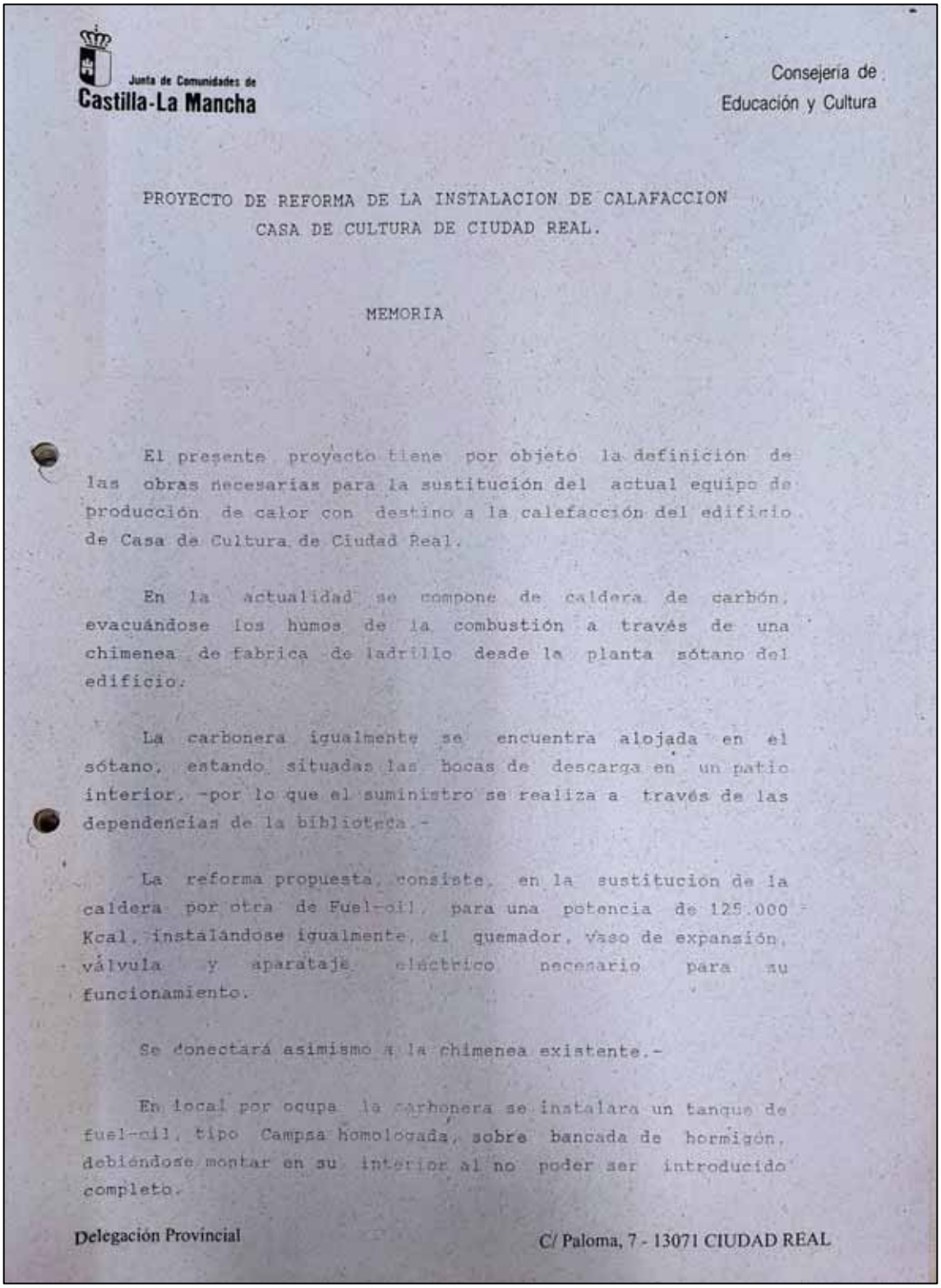
Capítulo II.

Gobierno y extructura administrativa.

Artículo 4º.-

El gobierno de la Casa de la Cultura de Ciudad Real se ejercerá por un Patronato nombrado a propuesta de las Corporaciones colaboradoras por el Ministerio de Educacion Na-

FIGURA 20. Primera página del certificado del Reglamento de la Casa de Cultura de Ciudad Real, aprobado por la Dirección General de Archivos y Bibliotecas del Ministerio de Educación Nacional con fecha 24 de noviembre de 1956 (AHMCR)



Junta de Comunidades de
Castilla-La Mancha

Consejería de
Educación y Cultura

PROYECTO DE REFORMA DE LA INSTALACION DE CALAFACCION
CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL.

MEMORIA

El presente proyecto tiene por objeto la definición de las obras necesarias para la sustitución del actual equipo de producción de calor con destino a la calefacción del edificio de Casa de Cultura de Ciudad Real.

En la actualidad se compone de caldera de carbón, evacuándose los humos de la combustión a través de una chimenea de fabrica de ladrillo desde la planta sótano del edificio.

La carbonera igualmente se encuentra alojada en el sótano, estando situadas las bocas de descarga en un patio interior, -por lo que el suministro se realiza a través de las dependencias de la biblioteca.-

La reforma propuesta, consiste, en la sustitución de la caldera por otra de Fuel-oil, para una potencia de 125.000 Kcal, instalándose igualmente, el quemador, vaso de expansión, válvula y aparataje eléctrico necesario para su funcionamiento.

Se conectará asimismo a la chimenea existente.-

En local por ocupa la carbonera se instalara un tanque de fuel-oil, tipo Campsa homologada, sobre bancada de hormigón, debiéndose montar en su interior al no poder ser introducido completo.

Delegación Provincial C/ Paloma, 7 - 13071 CIUDAD REAL

FIGURA 21. Primera página de la Memoria del Proyecto de reforma de la instalación de calefacción de la Casa de Cultura de Ciudad Real, fechado el 5 de septiembre de 1994 (AHMCR)

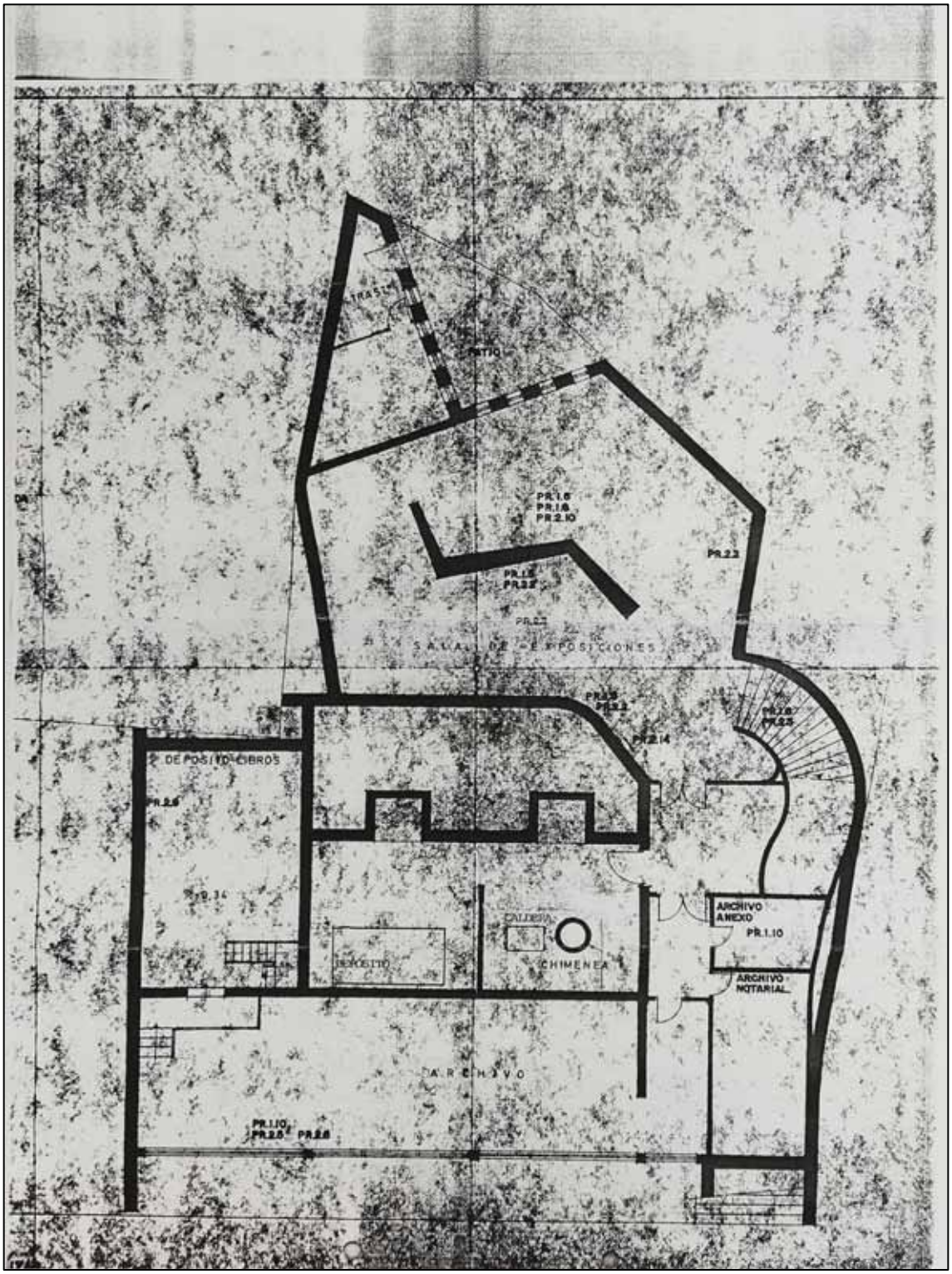
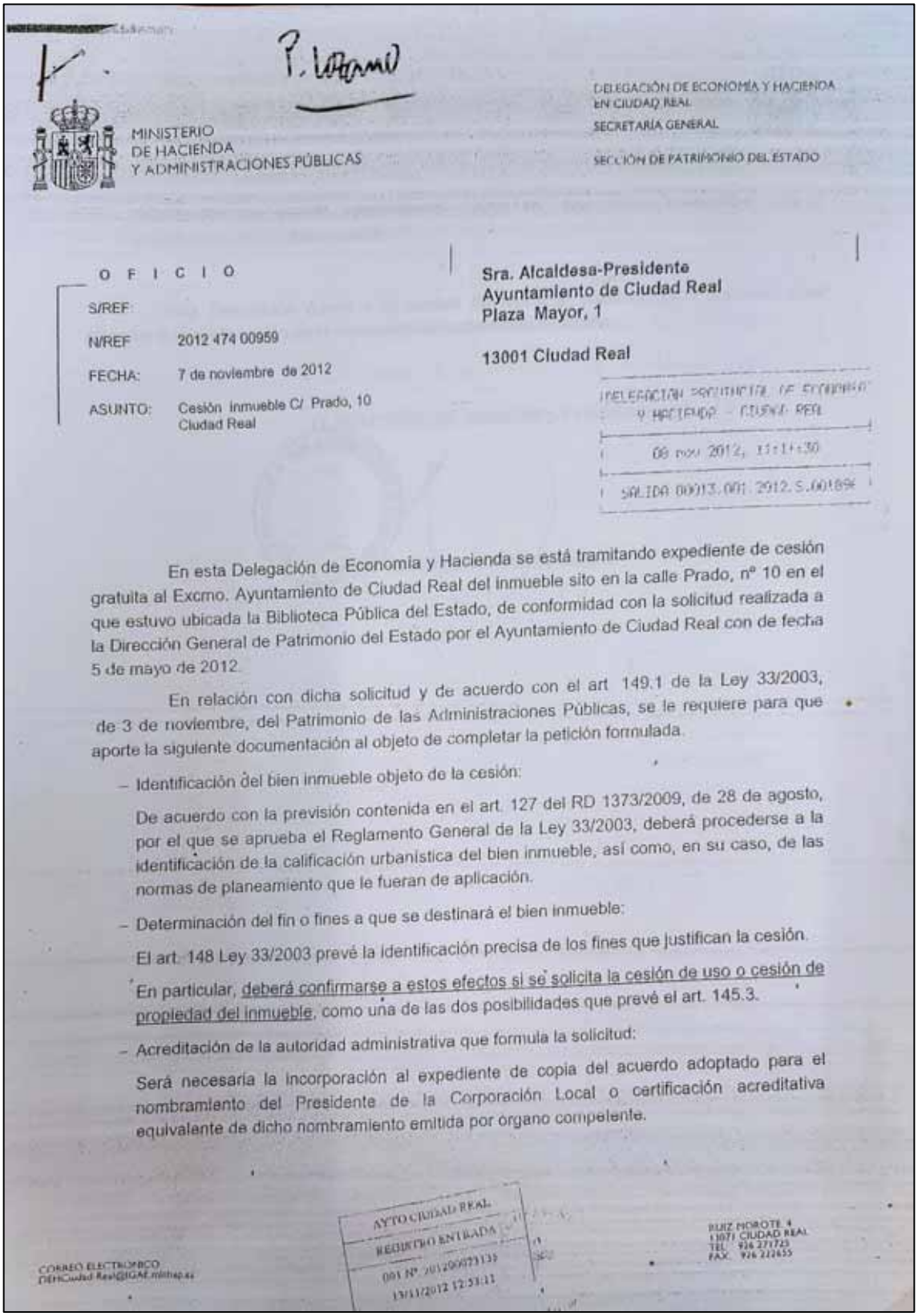


FIGURA 22. Plano que acompaña a la Memoria del Proyecto de reforma de la instalación de calefacción de la Casa de Cultura de Ciudad Real, fechado el 5 de septiembre de 1994 (AHMCR)



MINISTERIO
DE HACIENDA
Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

DELEGACIÓN DE ECONOMÍA Y HACIENDA
EN CIUDAD REAL
SECRETARÍA GENERAL
SECCIÓN DE PATRIMONIO DEL ESTADO

O F I C I O

S/REF:
N/REF 2012 474 00959
FECHA: 7 de noviembre de 2012
ASUNTO: Cesión inmueble C/ Prado, 10
Ciudad Real

Sra. Alcaldesa-Presidente
Ayuntamiento de Ciudad Real
Plaza Mayor, 1

13001 Ciudad Real

En esta Delegación de Economía y Hacienda se está tramitando expediente de cesión gratuita al Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real del inmueble sito en la calle Prado, nº 10 en el que estuvo ubicada la Biblioteca Pública del Estado, de conformidad con la solicitud realizada a la Dirección General de Patrimonio del Estado por el Ayuntamiento de Ciudad Real con de fecha 5 de mayo de 2012.

En relación con dicha solicitud y de acuerdo con el art 149.1 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas, se le requiere para que aporte la siguiente documentación al objeto de completar la petición formulada.

- Identificación del bien inmueble objeto de la cesión:

  De acuerdo con la previsión contenida en el art. 127 del RD 1373/2009, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 33/2003, deberá procederse a la identificación de la calificación urbanística del bien inmueble, así como, en su caso, de las normas de planeamiento que le fueran de aplicación.

- Determinación del fin o fines a que se destinará el bien inmueble:

  El art. 148 Ley 33/2003 prevé la identificación precisa de los fines que justifican la cesión.

  En particular, deberá confirmarse a estos efectos si se solicita la cesión de uso o cesión de propiedad del inmueble, como una de las dos posibilidades que prevé el art. 145.3.

- Acreditación de la autoridad administrativa que formula la solicitud:

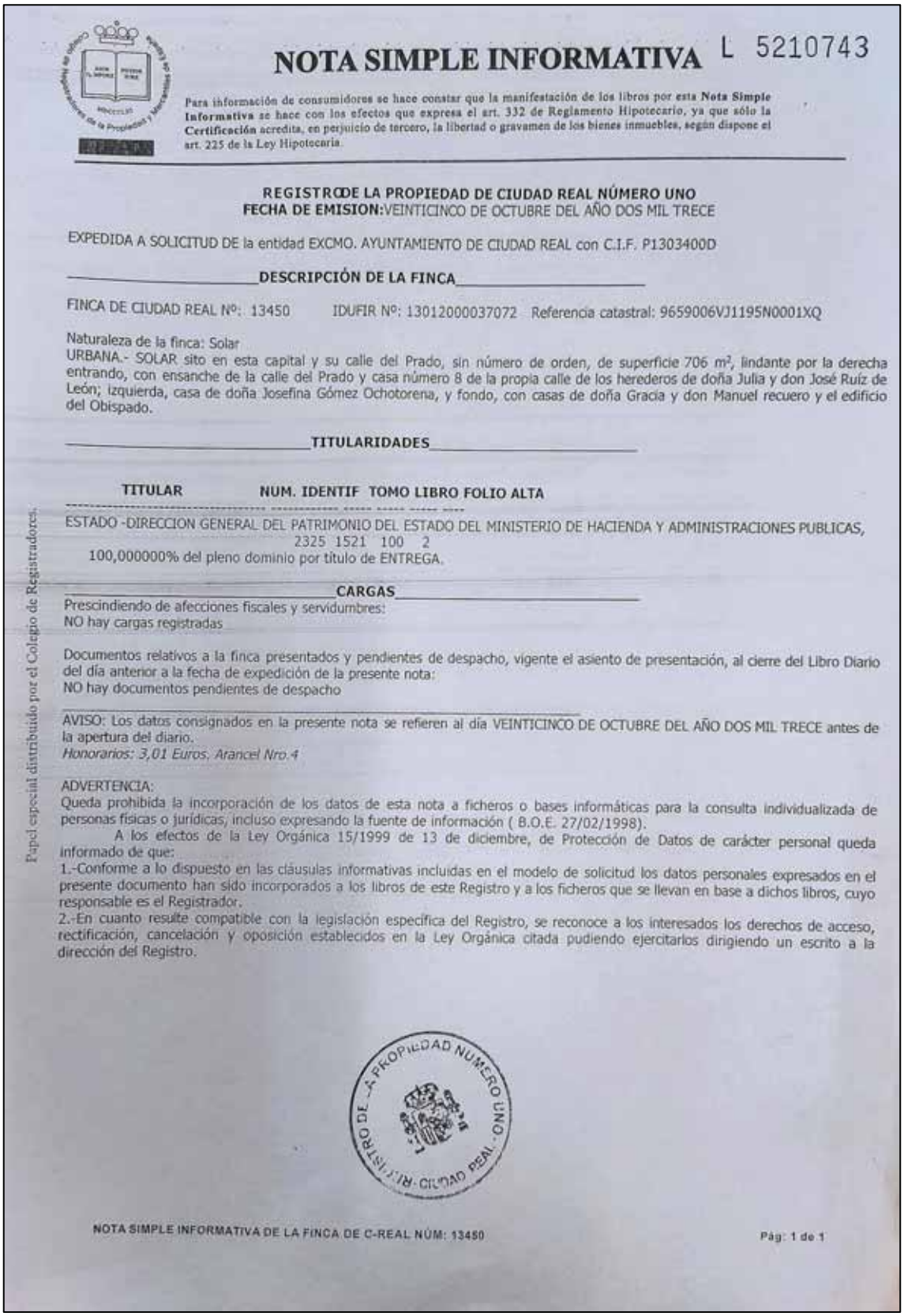
  Será necesaria la incorporación al expediente de copia del acuerdo adoptado para el nombramiento del Presidente de la Corporación Local o certificación acreditativa equivalente de dicho nombramiento emitida por órgano competente.

AYTO CIUDAD REAL
REGISTRO ENTRADA
001 Nº 2012000723133
13/11/2012 12:53:11

CORREO ELECTRÓNICO
DEHCiudad Real@IGAE.minhap.es

RUIZ MOROTE 4
13071 CIUDAD REAL
TEL. 926 271725
FAX. 926 222655

FIGURA 23. Primera página del oficio de requerimiento de documentación de la Delegación de Economía y Hacienda en Ciudad Real al Ayuntamiento, para el expediente de cesión del inmueble sito en la calle del Prado nº 10 de Ciudad Real (7 de noviembre de 2012)



NOTA SIMPLE INFORMATIVA L 5210743

Para información de consumidores se hace constar que la manifestación de los libros por esta **Nota Simple Informativa** se hace con los efectos que expresa el art. 332 de Reglamento Hipotecario, ya que sólo la **Certificación** acredita, en perjuicio de tercero, la libertad o gravamen de los bienes inmuebles, según dispone el art. 225 de la Ley Hipotecaria.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE CIUDAD REAL NÚMERO UNO
FECHA DE EMISION: VEINTICINCO DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL TRECE

EXPEDIDA A SOLICITUD DE la entidad EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL con C.I.F. P1303400D

DESCRIPCIÓN DE LA FINCA

FINCA DE CIUDAD REAL Nº: 13450 IDUFIR Nº: 13012000037072 Referencia catastral: 9659006VJ1195N0001XQ

Naturaleza de la finca: Solar
URBANA.- SOLAR sito en esta capital y su calle del Prado, sin número de orden, de superficie 706 m², lindante por la derecha entrando, con ensanche de la calle del Prado y casa número 8 de la propia calle de los herederos de doña Julia y don José Ruíz de León; izquierda, casa de doña Josefina Gómez Ochotorena, y fondo, con casas de doña Gracia y don Manuel recuero y el edificio del Obispado.

TITULARIDADES

TITULAR	NUM. IDENTIF	TOMO	LIBRO	FOLIO	ALTA
ESTADO -DIRECCION GENERAL DEL PATRIMONIO DEL ESTADO DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PUBLICAS,		2325	1521	100	2

100,000000% del pleno dominio por título de ENTREGA.

CARGAS

Prescindiendo de afecciones fiscales y servidumbres:
NO hay cargas registradas

Documentos relativos a la finca presentados y pendientes de despacho, vigente el asiento de presentación, al cierre del Libro Diario del día anterior a la fecha de expedición de la presente nota:
NO hay documentos pendientes de despacho

AVISO: Los datos consignados en la presente nota se refieren al día VEINTICINCO DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL TRECE antes de la apertura del diario.
Honorarios: 3,01 Euros. Arancel Nro.4

ADVERTENCIA:
Queda prohibida la incorporación de los datos de esta nota a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de información (B.O.E. 27/02/1998).
A los efectos de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal queda informado de que:
1.-Conforme a lo dispuesto en las cláusulas informativas incluidas en el modelo de solicitud los datos personales expresados en el presente documento han sido incorporados a los libros de este Registro y a los ficheros que se llevan en base a dichos libros, cuyo responsable es el Registrador.
2.-En cuanto resulte compatible con la legislación específica del Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición establecidos en la Ley Orgánica citada pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD NUMERO UNO · CIUDAD REAL ·

NOTA SIMPLE INFORMATIVA DE LA FINCA DE C-REAL NÚM: 13450 Pág: 1 de 1

Papel especial distribuido por el Colegio de Registradores.

FIGURA 24. Nota simple Informativa emitida por el Registro de la Propiedad de Ciudad Real a 25 de octubre de 2013, para el expediente de cesión del inmueble sito en la calle del Prado nº 10 de Ciudad Real (AHMCR)

En el Archivo de la Fundación Fisac (AFF), custodiado en la sede del Colegio Oficial de Arquitectos de Ciudad Real, se conservan tres bloques de documentación del máximo interés para los objetivos de este Estudio previo de Valoración Patrimonial. Son los siguientes:

- Expediente del *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real*, redactado por el arquitecto Miguel Fisac Serna, y fechado en enero de 1957. Incluye Memoria descriptiva y 57 planos.

- Archivo gráfico del proceso de obra y de la obra terminada en el momento de su inauguración, integrado por 72 fotografías fechadas entre 1959 y 1960.

- Planos del *Proyecto de Ejecución para obras de reforma, ampliación y mejora de la Biblioteca Pública del Estado en Ciudad Real*, elaborado por el arquitecto Manuel E. Campos García en noviembre de 1998 para la Subdirección General de Inmuebles y Obras del Ministerio de Educación y Cultura.

Por lo que respecta a la bibliografía disponible, son pocos los estudios publicados con referencias concretas a la Casa de Cultura de Ciudad Real. Cabe destacar los siguientes:

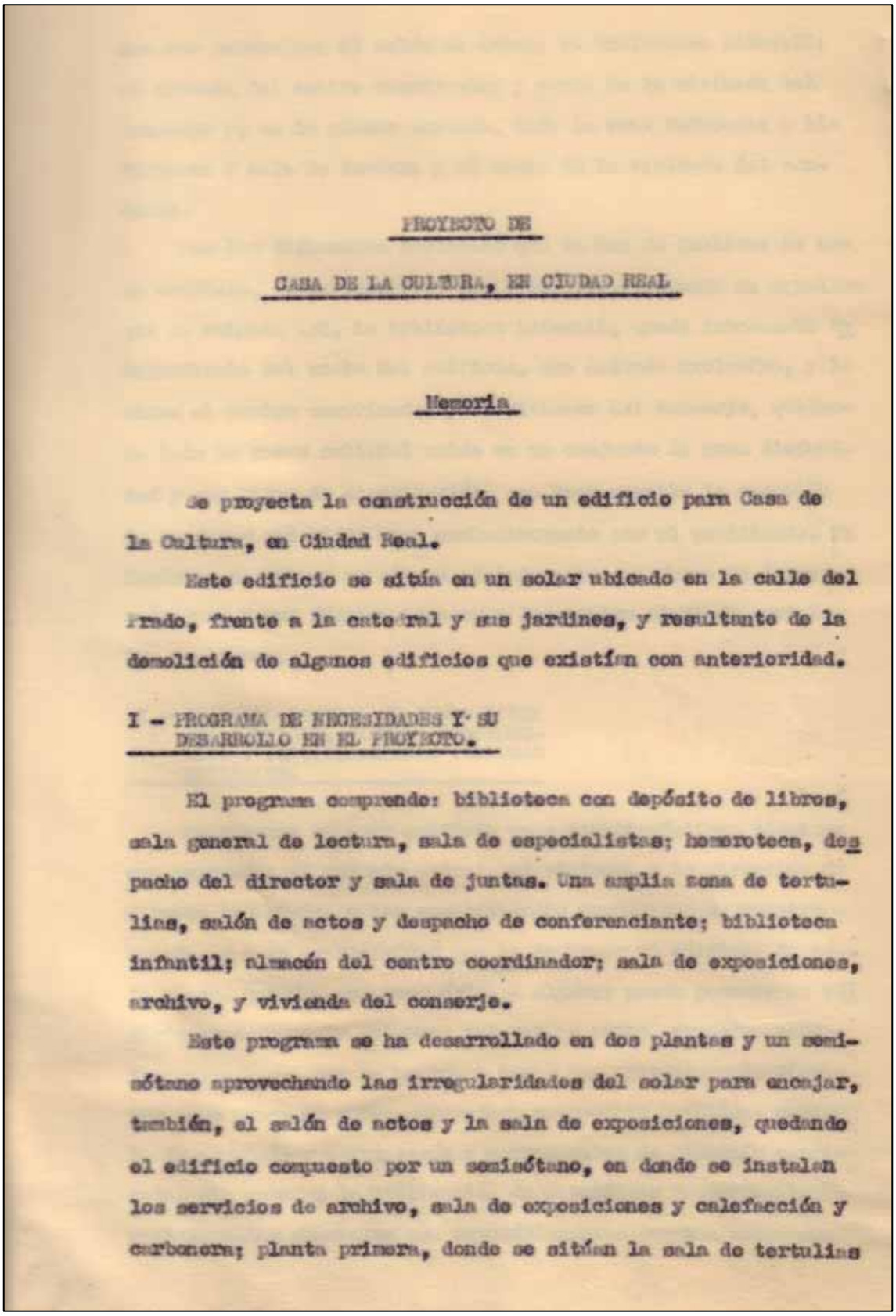
FISAC SERNA, Miguel (1961): "Casa de Cultura en Ciudad Real", en *Revista Arquitectura*, nº 35 (noviembre 1961), pp. 11-14.

FISAC SERNA, Miguel (1962): "Casa de la Cultura", en *Informes de la Construcción*, vol. 15, nº 144 (octubre 1962), pp. 39-44.

PERIS SÁNCHEZ, Diego (2015): "La nueva Casa de Cultura", en *Diario Lanza*, domingo 4 de octubre de 2015, Opinión, página 31.

PERIS SANCHEZ, Diego (2016): "Miguel Fisac en Ciudad Real. Equipamiento, vivienda y restauración" en VV.AA.: *XI Jornadas de Historia local Biblioteca Oretana, II de Ciudad Real*, Ciudad Real, Ediciones C&G.

Dos de ellos son breves presentaciones del edificio publicadas pocos meses después de su inauguración por el propio arquitecto autor del proyecto, Miguel Fisac Serna. Los dos restantes son contribuciones del también arquitecto Diego Peris Sánchez, presidente de la Fundación Fisac y reconocido especialista en la obra del arquitecto daimieleño, a quien agradecemos muy sinceramente las facilidades concedidas para el acceso a los fondos documentales de la Fundación, y su orientación y valoraciones acerca de los aspectos fundamentales del edificio objeto de estudio.



PROYECTO DE

CASA DE LA CULTURA, EN CIUDAD REAL

Memoria

Se proyecta la construcción de un edificio para Casa de la Cultura, en Ciudad Real.

Este edificio se sitúa en un solar ubicado en la calle del Prado, frente a la catedral y sus jardines, y resultante de la demolición de algunos edificios que existían con anterioridad.

I - PROGRAMA DE NECESIDADES Y SU DESARROLLO EN EL PROYECTO.

El programa comprende: biblioteca con depósito de libros, sala general de lectura, sala de especialistas; hemeroteca, despacho del director y sala de juntas. Una amplia zona de tertulias, salón de actos y despacho de conferenciante; biblioteca infantil; almacén del centro coordinador; sala de exposiciones, archivo, y vivienda del conserje.

Este programa se ha desarrollado en dos plantas y un semisótano aprovechando las irregularidades del solar para encajar, también, el salón de actos y la sala de exposiciones, quedando el edificio compuesto por un semisótano, en donde se instalan los servicios de archivo, sala de exposiciones y calefacción y carbonera; planta primera, donde se sitúan la sala de tertulias

FIGURA 25. Primera página de la Memoria del Proyecto Casa de la Cultura de Ciudad Real, redactada por Miguel Fisac Serna y fechada en enero de 1957 (AFF)

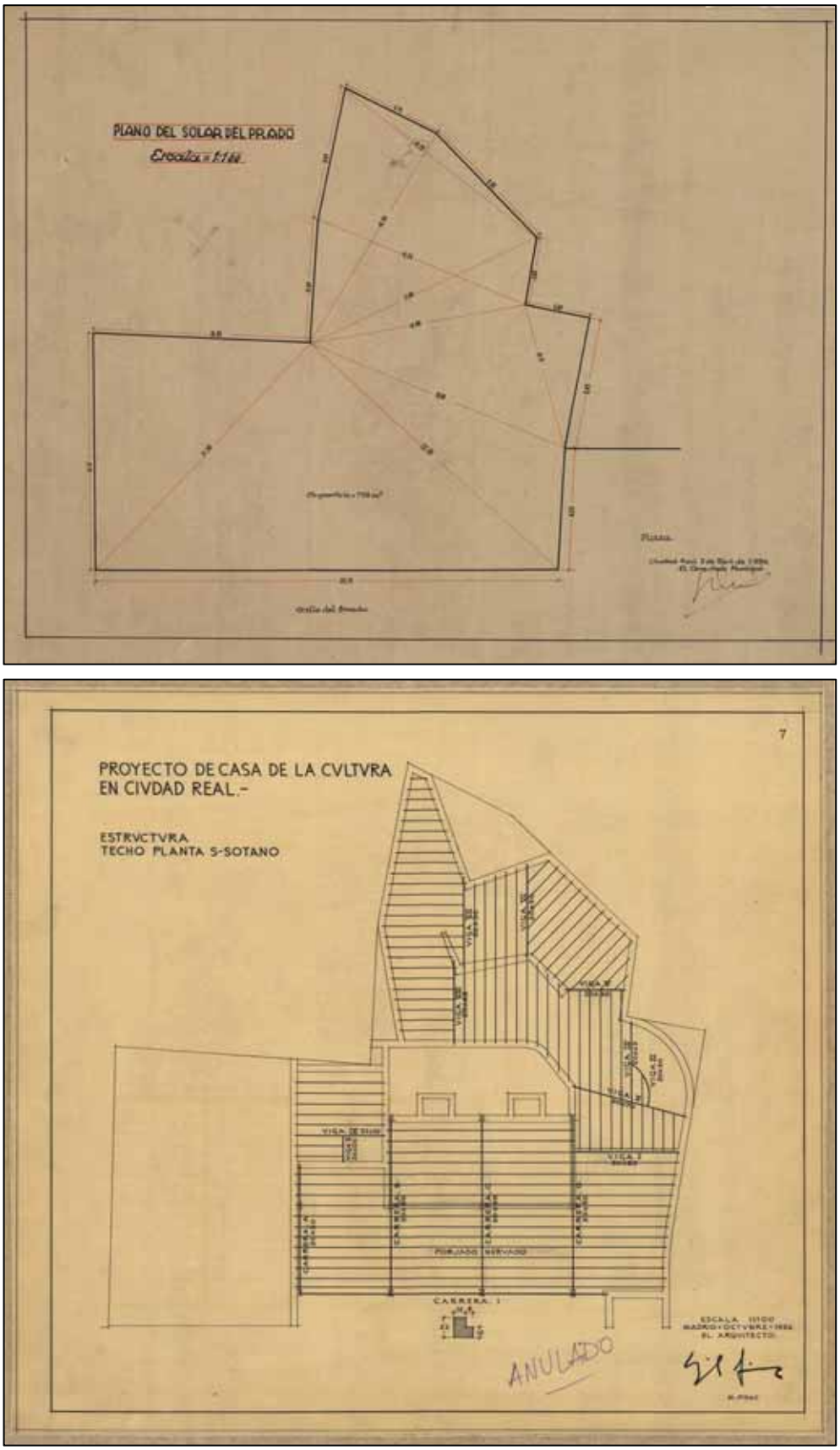


FIGURA 26. Planos del *Proyecto de Casa de la Cultura de Ciudad Real*, del arquitecto Miguel Fisac Serna. Año 1957. Plantas (AFF)

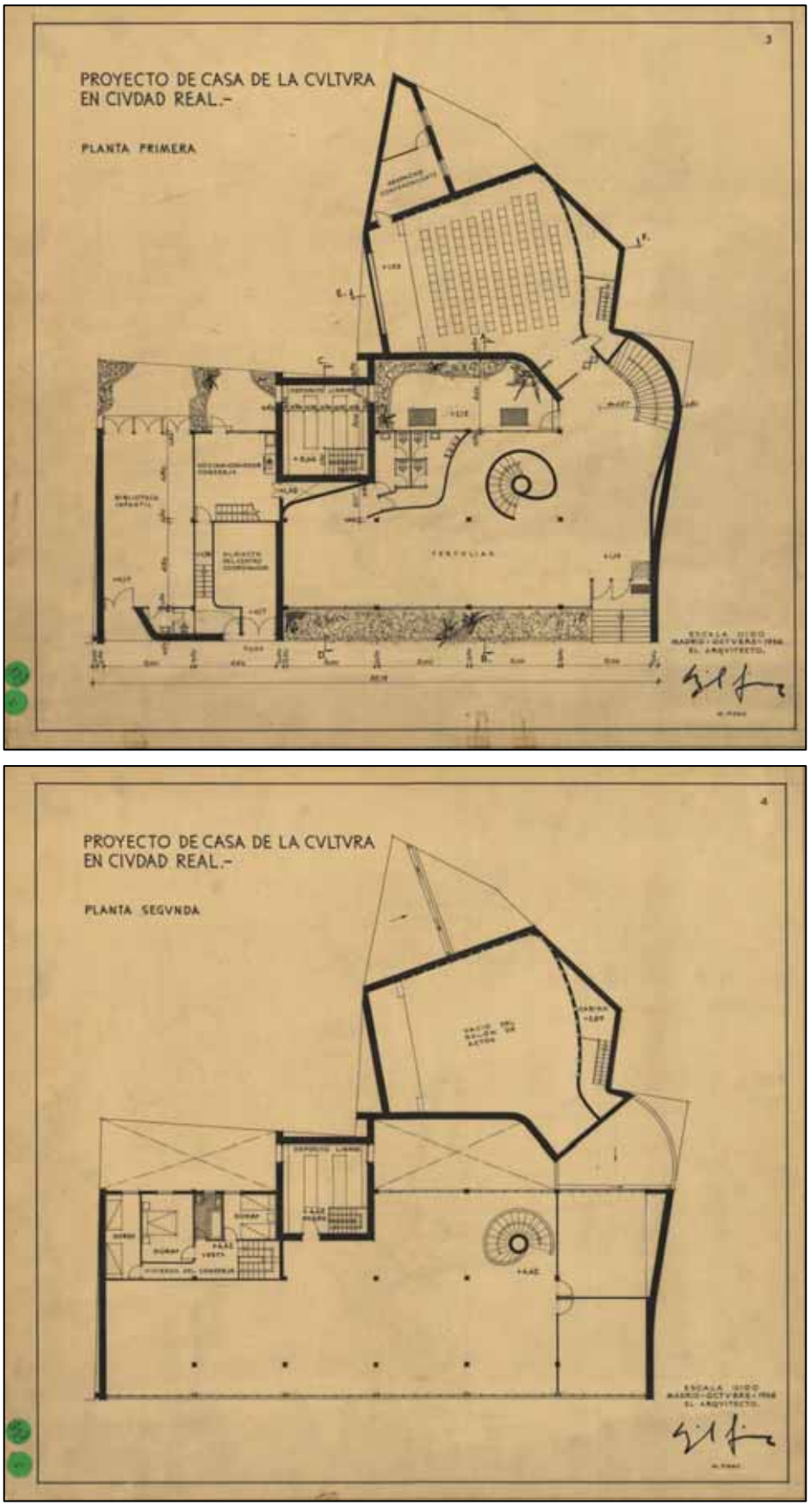


FIGURA 27. Planos del *Proyecto de Casa de la Cultura de Ciudad Real*, del arquitecto Miguel Fisac Serna. Año 1957. Plantas (AFF)

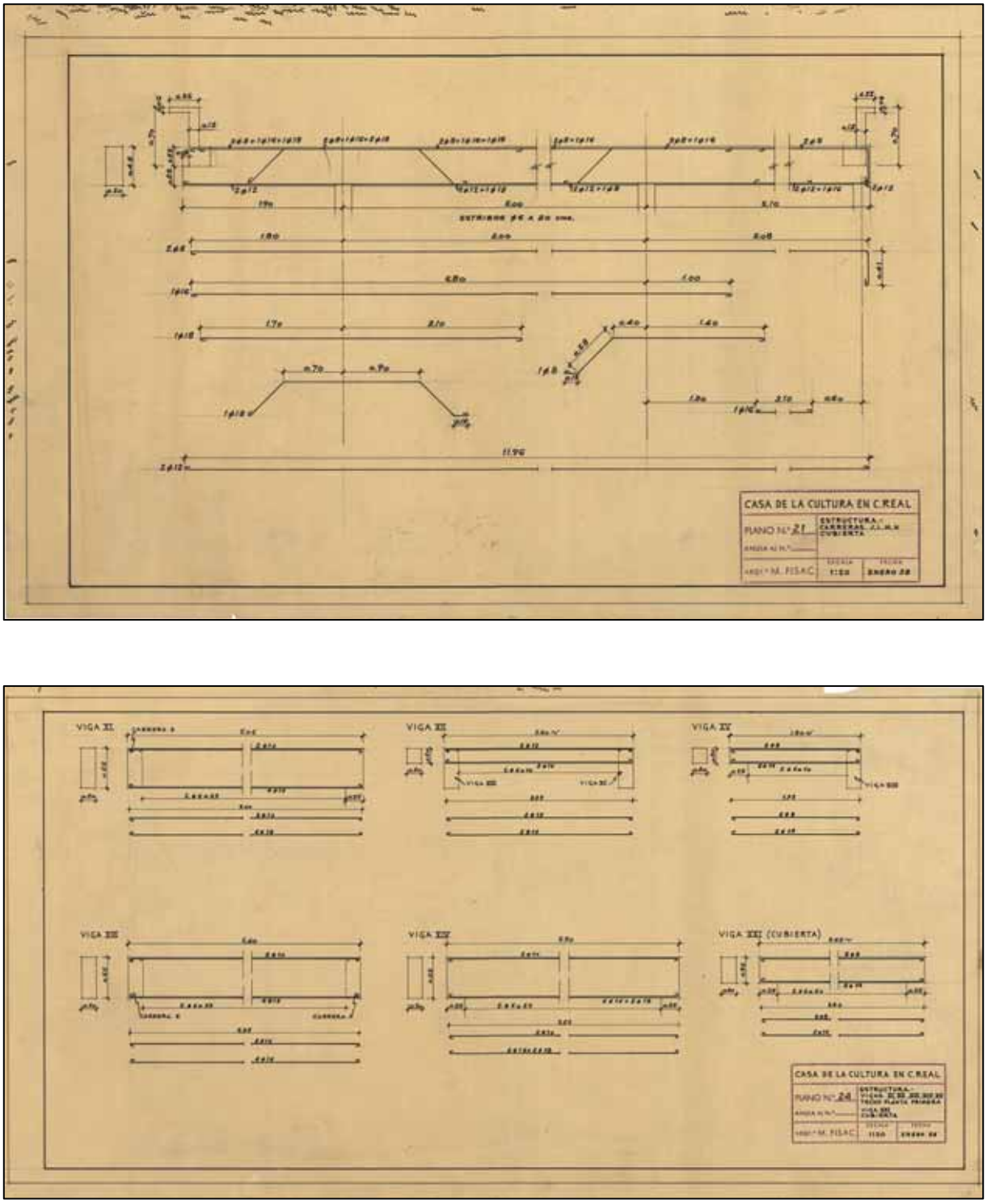


FIGURA 28. Planos del *Proyecto de Casa de la Cultura de Ciudad Real*, del arquitecto Miguel Fisac Serna. Año 1957. Detalles de la estructura de cubierta (AFF)

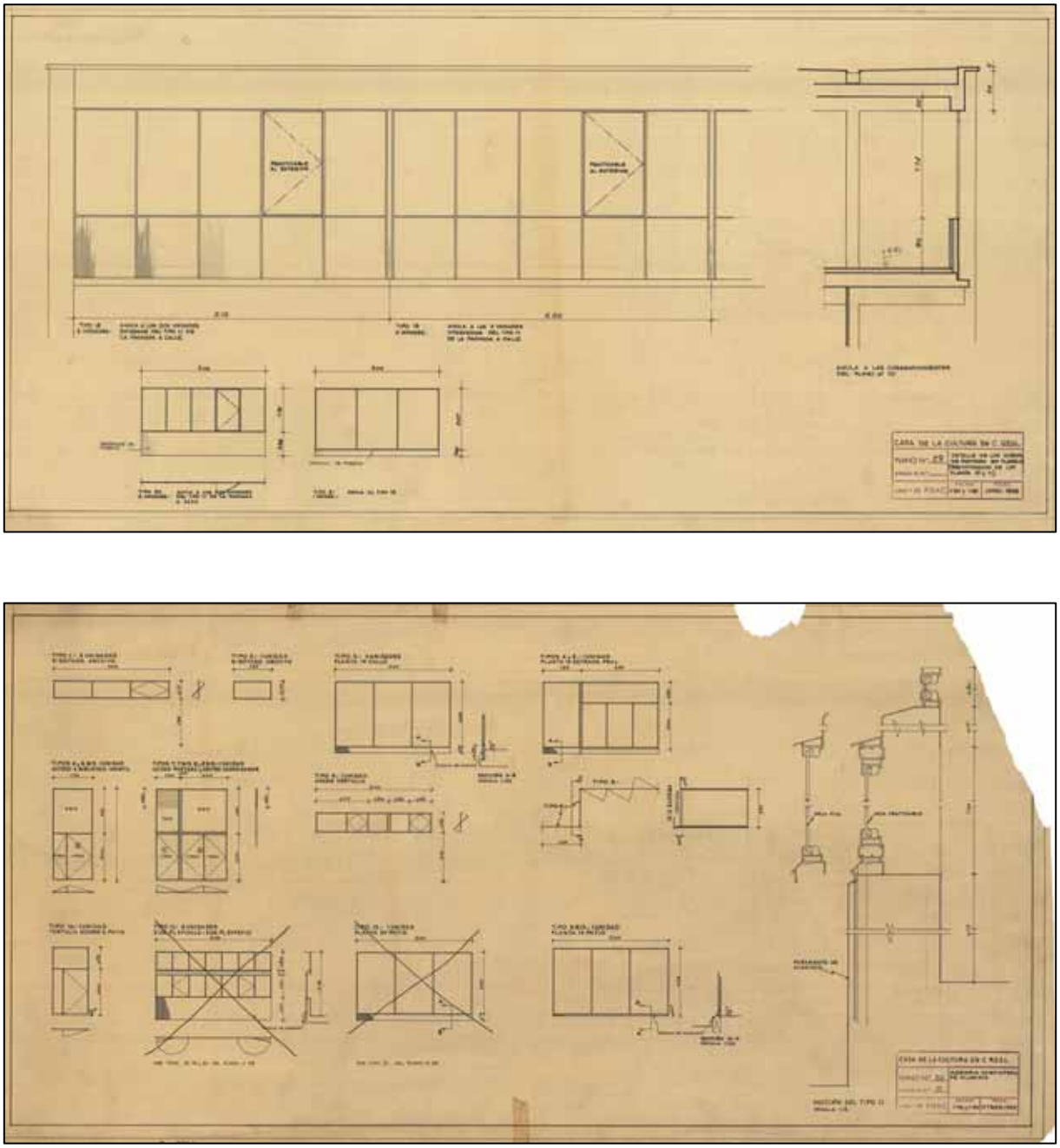


FIGURA 29. Planos del *Proyecto de Casa de la Cultura de Ciudad Real*, del arquitecto Miguel Fisac Serna. Año 1957. Detalles del cerramiento de fachada (AFF)

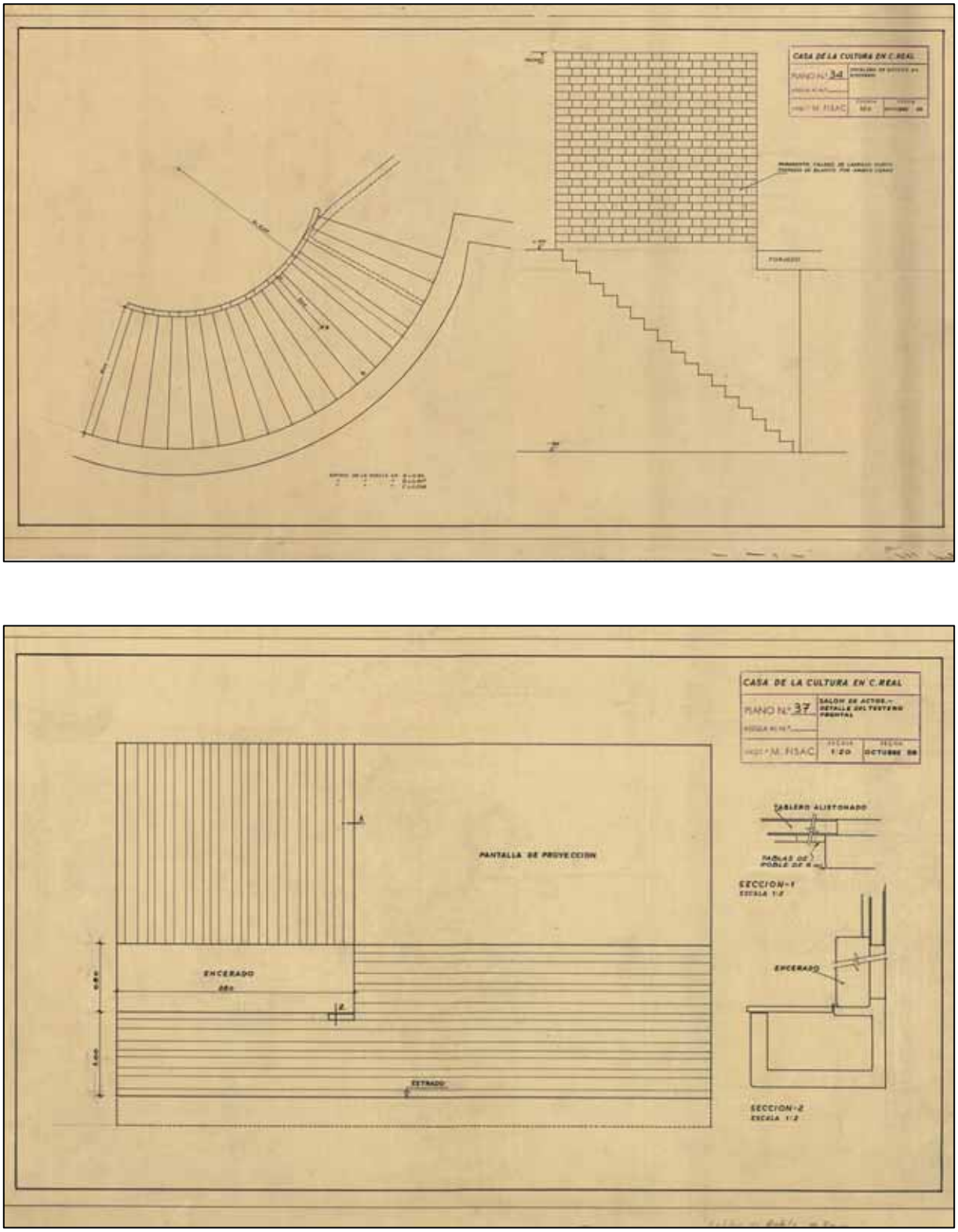


FIGURA 30. Planos del *Proyecto de Casa de la Cultura de Ciudad Real*, del arquitecto Miguel Fisac Serna. Año 1957. Detalle de la escalera de caracol (arriba) y del estrado del salón de actos (abajo) (AFF)

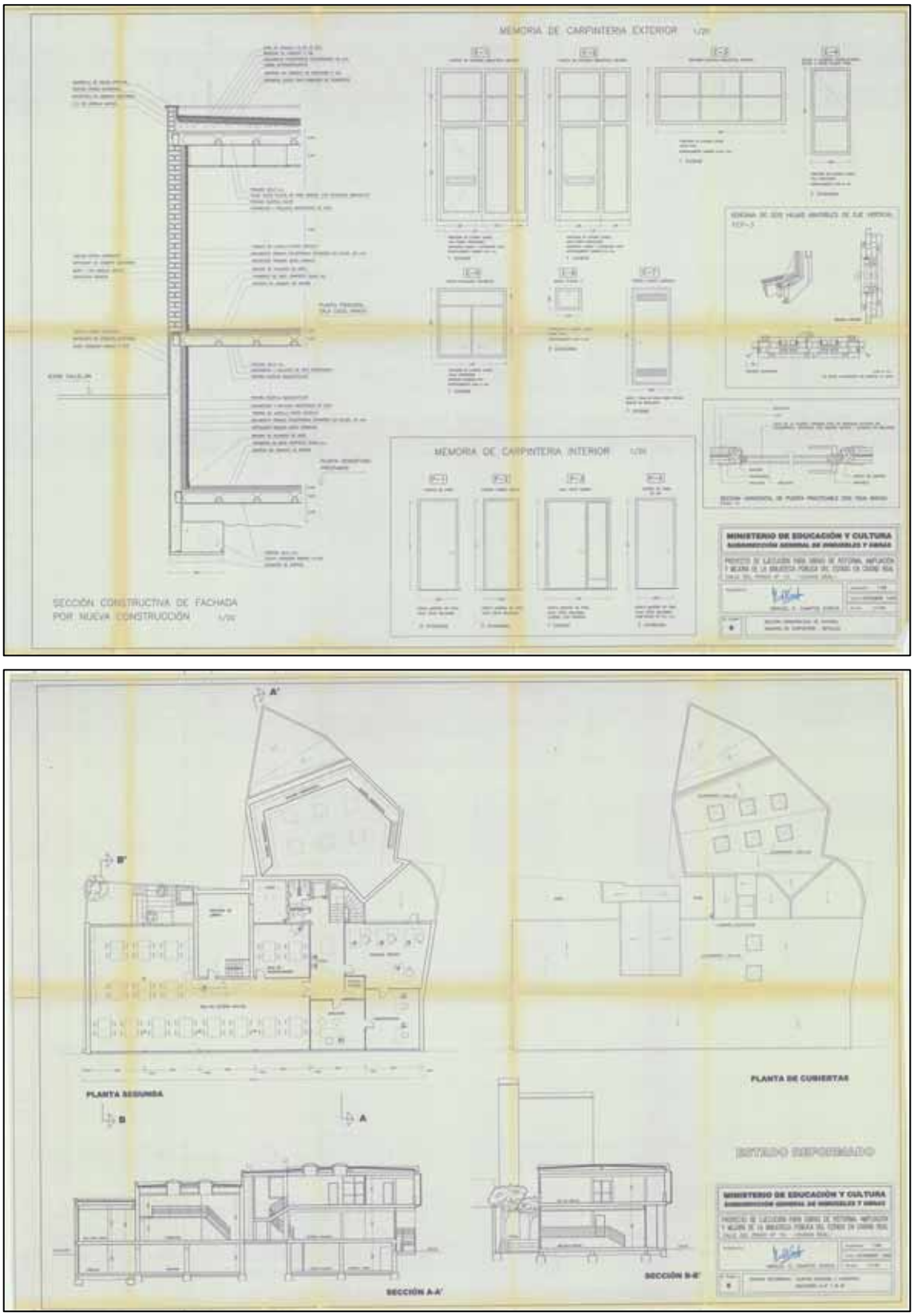


FIGURA 31. Planos del *Proyecto de Ejecución para obras de reforma, ampliación y mejora de la Biblioteca Pública del Estado en Ciudad Real*, elaborado por el arquitecto Manuel E. Campos García en noviembre de 1998 para la Subdirección General de Inmuebles y Obras del Ministerio de Educación y Cultura

4.3. ANTECEDENTES

La Casa de Cultura de Ciudad Real se localiza en el flanco nororiental de los jardines del Prado. Según referencias documentales recogidas por el historiador Inocente Hervás y Buendía, hacia finales del siglo XVIII El Prado de Ciudad Real era …*un lugar asqueroso, depósito de inmundicias, indecoroso e impropio del soberbio templo que la piedad cristiana había levantado a la Virgen María* (Hervás, 1914: I, 343). Entre 1778 y 1792, un personaje llamado Isidoro de Madrid llevó a cabo trabajos de desmonte y allanamiento del sitio del prado para su riego, y construyó en él un plantío de árboles y lugar de recreo. En la tarde del 25 de junio de 1821, vecinos de Ciudad Real realizaron por iniciativa propia trabajos de adecentamiento, limpieza y riego del Prado. En 1822, el Ayuntamiento compró y demolió las casas de Cózar, destinadas a habitación del campanero y situadas frente a la puerta del sol de la catedral, lo que concedió a la plaza su actual formato regular (Hervás, 1914: I, 343-345).

En 1845, Pascual de Madoz hacía la siguiente descripción de los jardines del Prado de Ciudad Real en su conocido diccionario:

> …*y los paseos están reducidos al espacio que se extiende delante de la parroquia de Santa María, llamado El Prado, que no deja de ser vistoso, por las bonitas calles de árboles, asientos y faroles con que se halla adornado; y un plantío de moreras multicaulis, que se hizo en 1843, dentro de una cerca, habiendo precisión de entrar en ella, por unas casucas miserables, y que sin duda por esta razón no se ve concurrido* (Madoz, 1848: I, 345).

En el *Plano de Ciudad Real* elaborado por Francisco de Coello en 1857, El Prado aparece representado como un espacio trapezoidal ajardinado, estructurado en función de cuatro parterres con una pequeña rotonda en el centro, e identificado por la leyenda como "Atrio y paseo del Prado". El solar actualmente ocupado por la Casa de Cultura se representa indiferenciado en dicho plano, a la espalda de las oficinas de Hacienda.

En el *Plano Censo de Ciudad Real* elaborado en 1925 por Martín Sofi Heredia, los jardines del Prado aparecen identificados con la leyenda "Paseo del Prado", y se representan con los mismos cuatro parterres y la rotonda central que ya había dibujado Francisco de Coello siete décadas antes. Ya aparece representado el edificio del Casino de Ciudad Real, que había sido proyectado por el arquitecto Santiago Rebollar, e inaugurado en 1887. En este plano, el solar en el que hoy se levanta la Casa de Cultura aparece ocupado por un recinto de planta cuadrangular, con un único acceso en el sector central de su fachada principal, identificado con el número 10 de la calle del Prado (el mismo número que conserva en la actualidad).

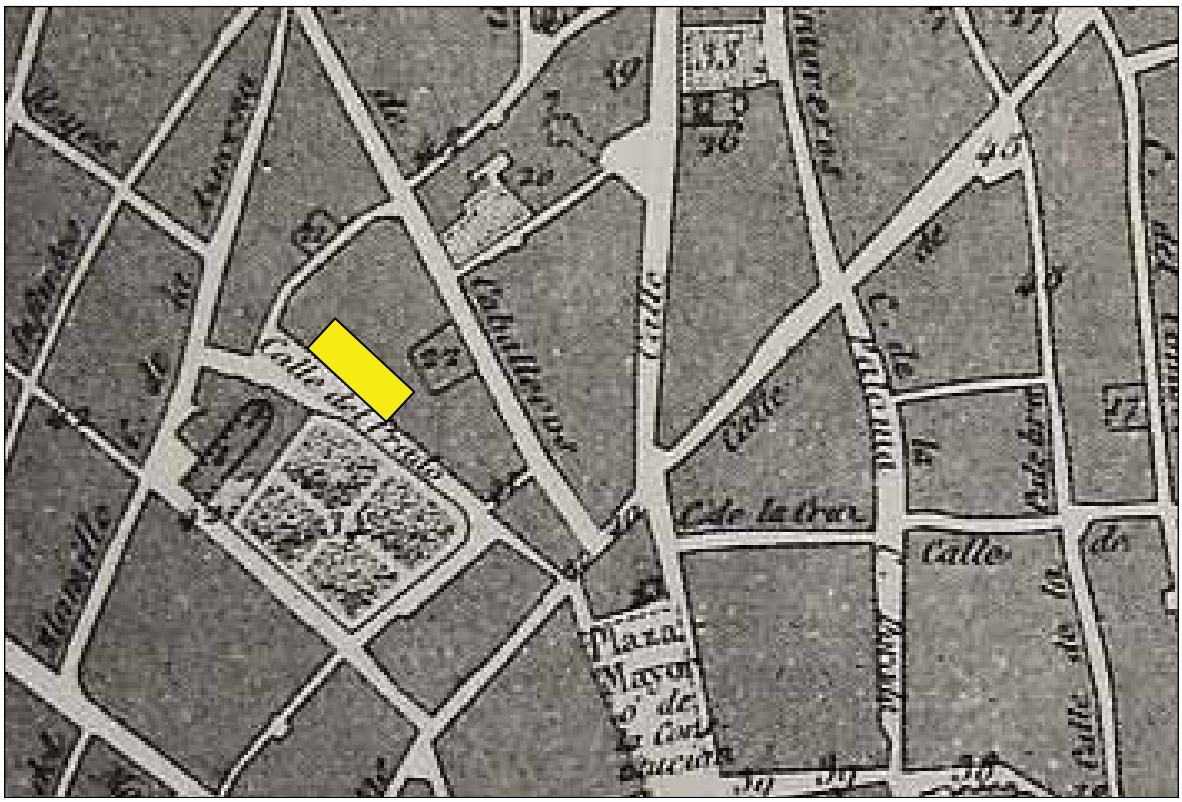


FIGURA 32. *Plano de Ciudad Real*. Francisco de Coello (1857). Detalle del entorno de la Casa de Cultura, con su ubicación actual marcada por un rectángulo amarillo. La leyenda del plano identifica el número 22 con la Delegación de Hacienda.

FIGURA 33. Fragmento del *Plano Censo de Ciudad Real* de Martín Sofi Heredia (1925). El recuadro amarillo indica la actual ubicación de la Casa de Cultura

El recinto se representa como un espacio neutro en blanco, sin identificación adicional, y se encuentra flanqueado: al noreste por una fábrica de gaseosas y por un pequeño inmueble de la Señora Torija; al suroeste por una fábrica de calzados y por la sede de la Jefatura de Obras Públicas; y al norte por los patios traseros y el huerto del Palacio Episcopal. También se representa sin detalle alguno el interior de la manzana que alberga el mencionado solar en la Hoja 6ª del *Plano de Trabajos Topográficos Previos de Ciudad Real* elaborado en 1886 por el Instituto Geográfico y Estadístico a escala 1:2000.

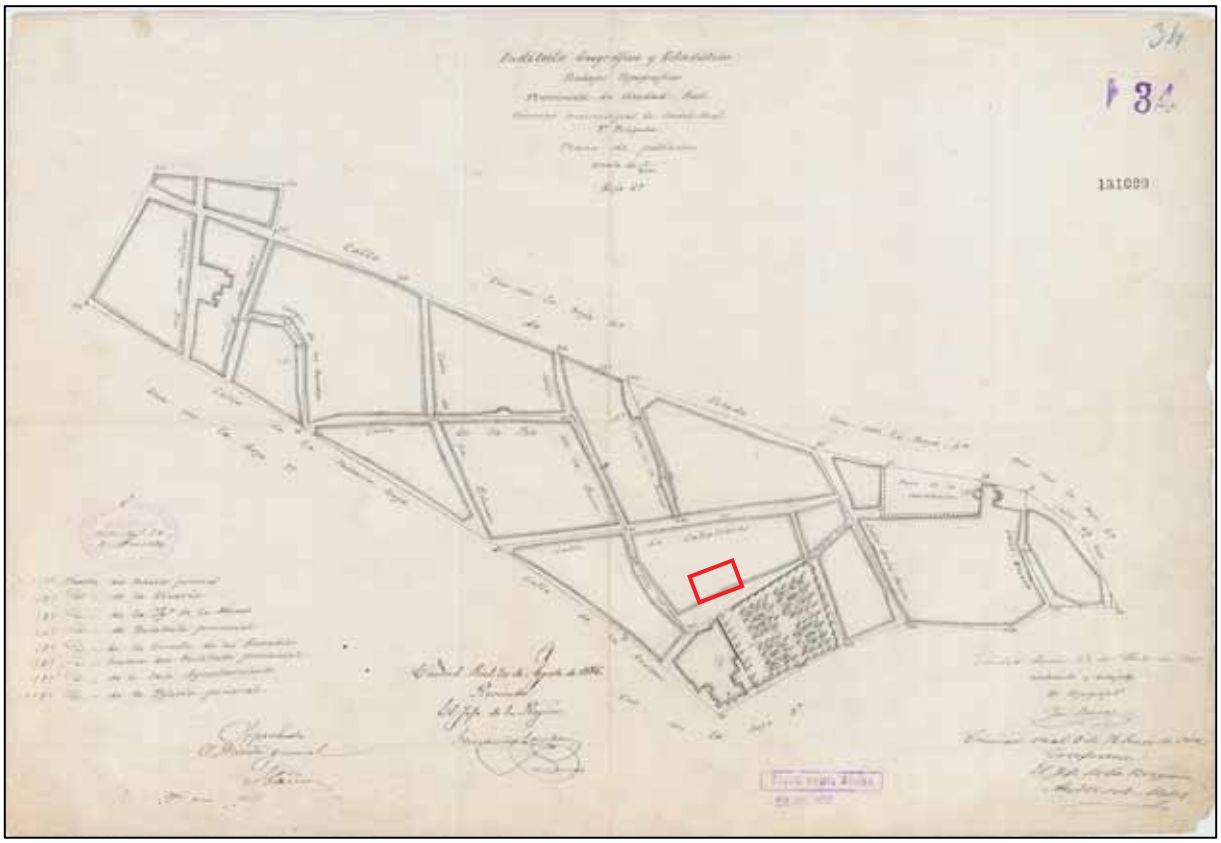


FIGURA 34. Hoja 6ª del *Plano de Trabajos Topográficos previos de Ciudad Real*, fechada el 30 de agosto de 1886. El recuadro rojo indica la actual ubicación de la Casa de Cultura

En las dos fotografías aéreas de Ciudad Real tomadas por el aviador suizo Walter Mittelholzer en mayo de 1928, se aprecia con cierto detalle el interior del solar de los números 8 y 10 de la calle del Prado, que poco más de tres décadas después sería ocupado por la Casa de Cultura proyectada por Miguel Fisac. El solar del número 8 albergaba tres cuerpos de fábrica de planta rectangular, alargados en paralelo a la calle del Prado. Dos de ellos tenían una sola altura y cubierta a un agua, mientras que el tercero contaba con dos alturas y cubierta a dos aguas. En el tercio suroccidental del solar se observa la existencia de un patio delantero equipado con un porche cubierto a un agua, y en la mitad nororiental, un corral trasero con árboles y una alberca de planta circular de considerable diámetro en su sector central. Este espacio era conocido entonces en Ciudad Real como el Huerto del Prado.

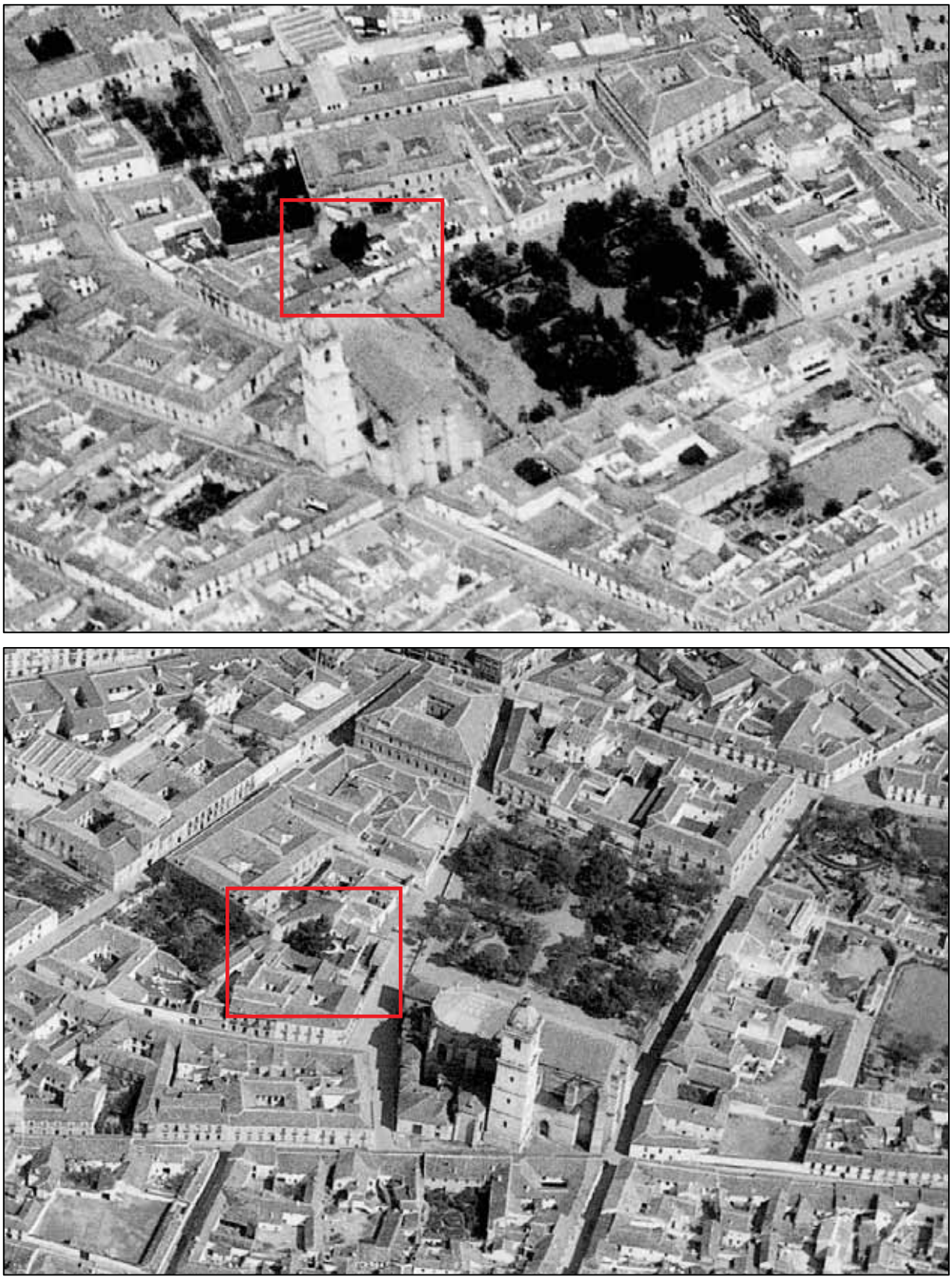


FIGURA 35. Detalles de las dos fotografías aéreas de Ciudad Real tomadas por el aviador suizo Walter Mittelholzer en mayo de 1928. En el recuadro rojo, el solar del número 10 de la calle del Prado, que poco más de tres décadas después sería ocupado por el actual edificio de la Casa de Cultura de Ciudad Real, Obsérvese que la alineación de fachadas de ese tramo de la calle no ha variado: en 1928 ya existía el retranqueo que permanece hoy junto al flanco sureste del edificio

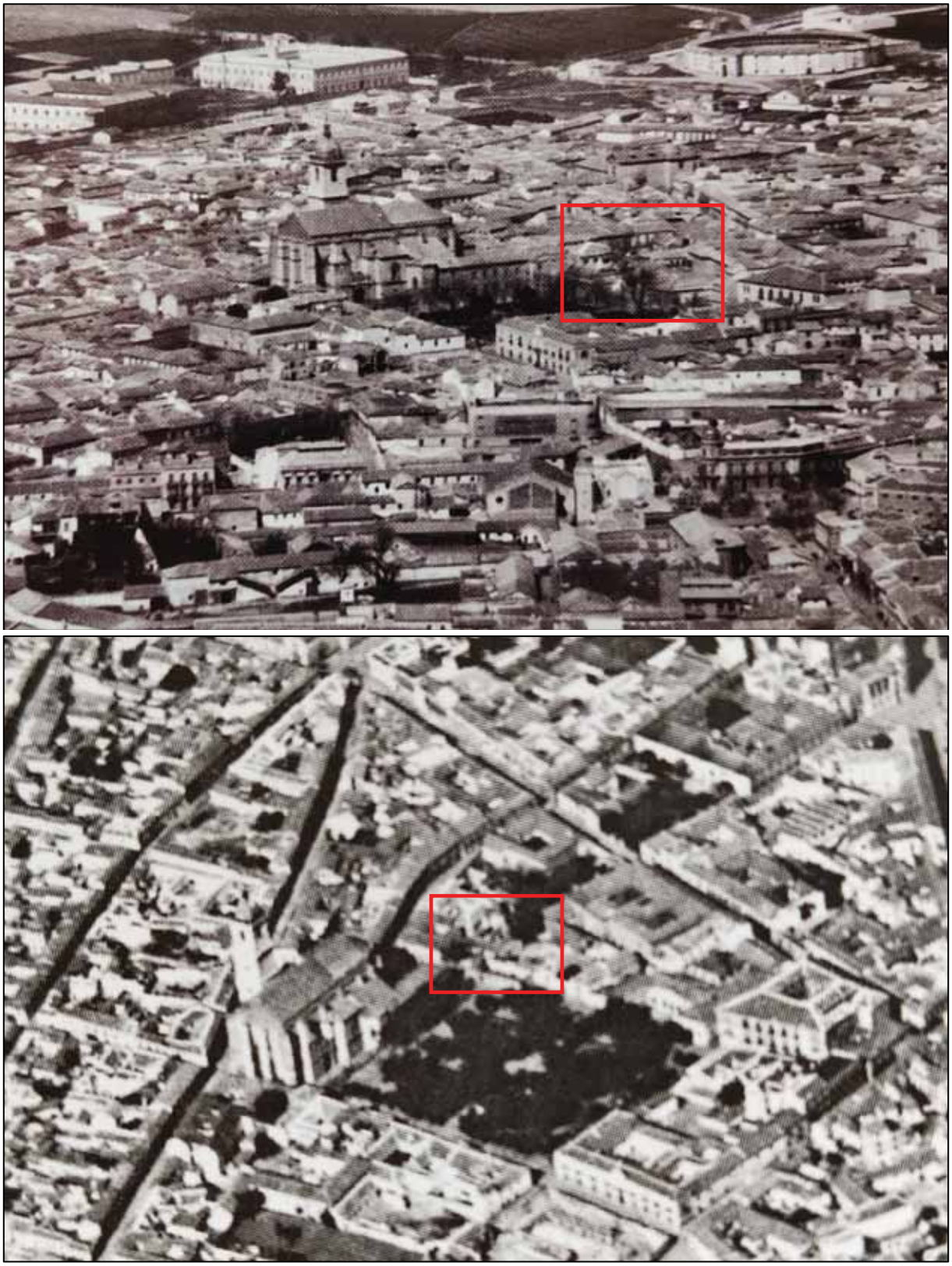


FIGURA 36. Detalles de dos fotografías aéreas de Ciudad Real tomadas por Eustaquio Berriochoa, una de ellas en 1942 (arriba) y otra en 1951 (abajo). En el recuadro rojo, el solar del número 10 de la calle del Prado

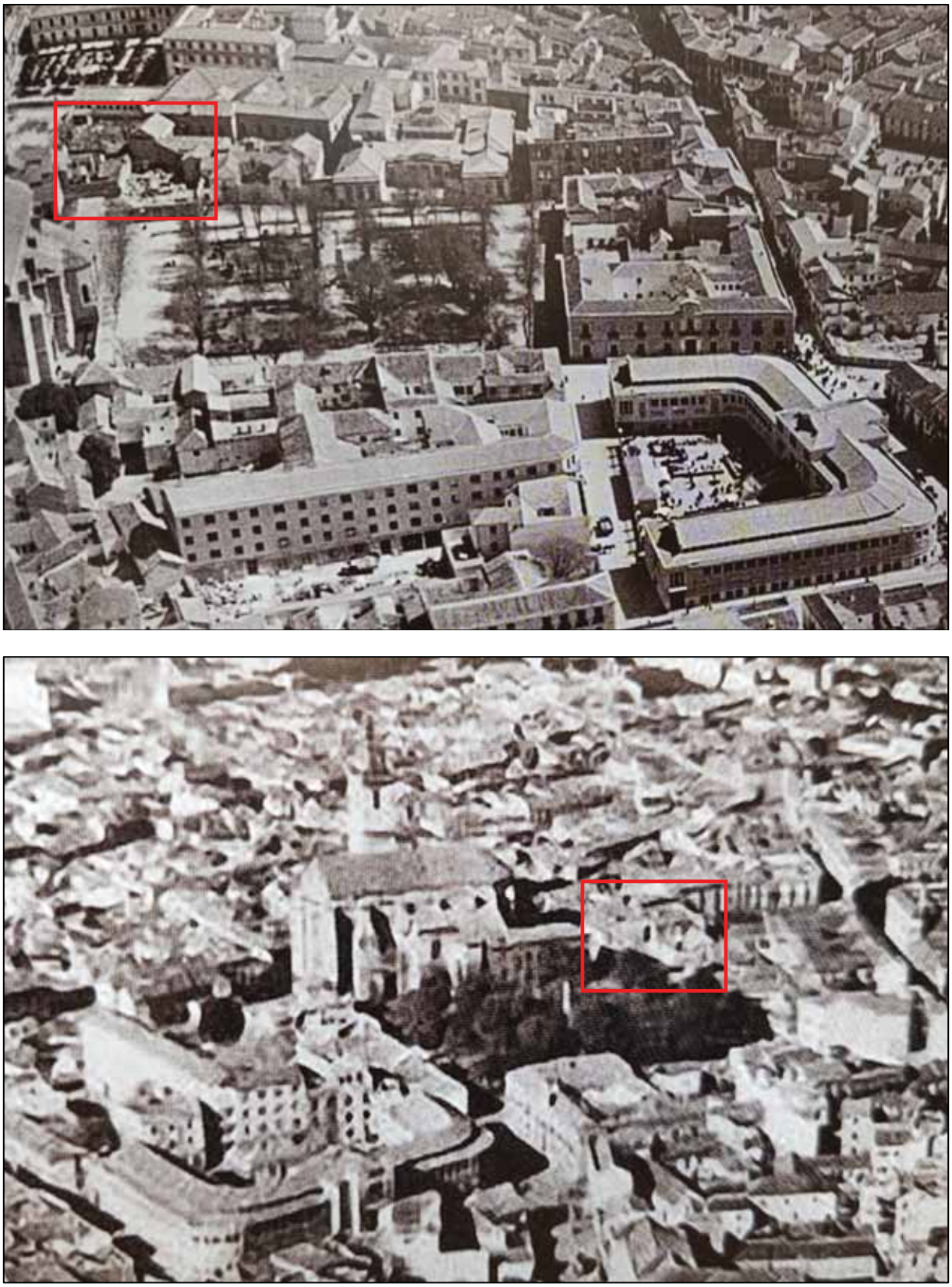


FIGURA 37. Detalles de dos fotografías aéreas de Ciudad Real tomadas en 1954 (arriba) y en 1958 (abajo). En el recuadro rojo, el solar del nº 10 de la calle Prado. En ambas se observa el Monumento a los Caídos en el centro de los jardines del Prado

El solar del número 10, por su parte, aparece ocupado por un edificio de vivienda de planta cuadrangular, con cuerpo anterior de una sola altura cubierto a dos aguas, y patio trasero porticado en sus cuatro lados, con cubierta a cuatro aguas hacia el interior del patio. El inmueble contaba con un patio delantero comunicado con el del número 8, lo que pone en evidencia que ya entonces ambos solares formaban parte de una misma propiedad.

Esta apreciación parece quedar confirmada por una certificación del Registro de la Propiedad de Ciudad Real expedida el 12 de diciembre de 1955 con motivo del expediente de cesión de ambos solares al Ministerio de Educación Nacional por parte del Ayuntamiento, en la que se afirma que a este último le pertenecen: un solar de 628 m^2 conocido como el Huerto del Prado [correspondiente al número 8], más un pajar de 14 m lineales de fachada situado frente al Camarín de la Virgen [identificable con el número 10] (AHMCR, 12 de diciembre de 1955).

En las fotografías de Mittelholzer se aprecia con toda claridad cómo ya existía en esa época el retranqueo que presenta la actual línea de fachadas de la calle del Prado a la altura del ángulo sureste de la Casa de Cultura.

La distribución interna de ambos solares no debió de variar sustancialmente hasta mediados de la década de 1950, a juzgar por lo que se observa en las fotografías aéreas tomadas en 1942 y 1951 por el fotógrafo guipuzcoano Eustaquio Berriochoa. En la fotografía aérea obtenida en 1954 puede observarse que las construcciones del solar del número 10 se mantienen sin cambio significativos, mientras que las del número 8 parecen haber sido ya demolidas, incluida la alberca del sector central del corral trasero, del que también habían desparecido el porche y los árboles.

La fotografía aérea fechada en 1958 no resulta suficientemente nítida, aunque es seguro que ya para entonces habían sido demolidas también las construcciones del solar del número 10. De hecho, la memoria descriptiva del proyecto de construcción de la Casa de Cultura redactado por Miguel Fisac, fechada en enero de 1957, afirma que el solar donde se levantará el edificio es …*resultante de la demolición de algunos edificios que existían con anterioridad*.

En cualquier caso, el vaciado realizado en 1959 para la construcción del sótano del edificio proyectado eliminó todo posible resto de subsuelo, tanto de las construcciones visibles en las fotografías aéreas entre 1928 y 1951, como de cualquier otra edificación o secuencia estratigráfica precedente. Cabe recordar que algunas referencias escritas sitúan en este sector de la ciudad el cementerio medieval de la parroquia fundacional de la villa, situada en la iglesia de Santa María del Prado. Sus restos pudieron haber desparecido entonces.

Tras finalizar la Guerra Civil de 1936-1939 se había construido, en el sector central de los jardines del Prado, un monumento a los caídos del bando sublevado en la contienda, realizado en granito, que fue trasladado en 1986 a la entrada del cementerio municipal, y sustituido por la pérgola que protegía la piscina de hombres de los baños termales de Villar del Pozo (Ciudad Real), que en la actualidad desempeña las funciones de templete para la música. Las últimas modificaciones significativas de este espacio urbano se realizaron a comienzos del siglo XXI, y afectaron al diseño de los jardines y a los pavimentos.

4.4. LA CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL

El germen de la Casa de Cultura de Ciudad Real se encuentra en el proyecto frustrado de construcción de una nueva sede para la Escuela de Comercio de la capital, que se había planteado inicialmente en 1947. En efecto, en la reunión de Pleno del Ayuntamiento de Ciudad Real celebrada el 21 de octubre de 1947, y a petición del Vice-Director de la Escuela de Comercio de Ciudad Real, se acordó ofrecer al Ministerio de Educación Nacional el solar que el Ayuntamiento poseía entonces en la calle del Prado, para construir en él un edificio destinado a albergar las instalaciones de la Escuela de Comercio, cuya sede de entonces no reunía las condiciones adecuadas para el desempeño de dicha labor docente.

Para que dicha cesión fuese efectiva, la única condición que estableció entonces el Ayuntamiento fue que las obras de construcción del nuevo edificio comenzasen en el plazo máximo de un año a partir del otorgamiento de la escritura de donación en favor del Ministerio de Educación Nacional. Mediante Orden ministerial de 4 de marzo de 1948, el citado Ministerio aceptó el ofrecimiento del Ayuntamiento, que quedó obligado a recabar la autorización del Ministerio de la Gobernación, preceptiva para que se pudiese llevar a efecto la donación.

En realidad, la propiedad que se pretendía ceder estaba conformada por dos solares contiguos, cuya división original aún registra la numeración oficial de la calle al asignar los números 8 y 10 al edificio objeto del presente Estudio de Valoración Patrimonial. Así lo confirma la certificación emitida el 15 de diciembre de 1955 por Julián Gallego Reyero, Registrador de la Propiedad del distrito hipotecario de Ciudad Real, que atribuye al Ayuntamiento la propiedad sobre dos fincas contiguas en la calle del Prado: la número 13023, conocida como Huerto del Prado y correspondiente al número 8 de la vía, que figuraba en los inventarios municipales desde junio de 1880 y fue adquirida como sobrante de alineación de vía pública; y la número 7695, ocupada por un pajar situado frente al Camarín de la Virgen, lindera por la derecha en el sentido de entrada con el antes mencionado Huerto del Prado, por la izquierda con finca de don José Gómez, y por el fondo con casa de los herederos de don Vicente Recuero, y fue adquirida por el Ayuntamiento de Ciudad Real el 24 de junio de 1895 a su anterior propietario, don Ramón Clemente Rubisco y Espadas, a cambio del pago de dos mil pesetas (AHMCR, 15 de diciembre de 1955).

El 20 de mayo de 1950, el arquitecto municipal de Ciudad Real, José Arias y Rodríguez-Barba, certificó que el solar que se pretendía donar tenía 754 m^2 y estaba valorado en 113 100,00 pesetas:

> *Certifico que se ha procedido a medir y valorar el solar propiedad de este Excmo. Ayuntamiento sito en la calle del Prado, el cual afecta una forma de polígono regular con una superficie de 754,00 m^2; lindando a la derecha entrando con la vía pública y casa de los Herederos de Don José Ruiz de León; al fondo con edificio del Obispado y casa nº 2 de la calle del Camarín; a izquierda, con casa de Dª Josefina Gómez Ochotorena. Con arreglo a los tipos unitarios de valoración Municipal, tiene un valor el metro cuadrado de 150, pesetas, y por lo tanto el solar el de ciento trece mil cien pesetas (113.100,00 pts)* (AHMCR, 20 de mayo de 1950)

Según certifica el Acta correspondiente, el Pleno municipal de 6 de junio de 1950 ratificó el acuerdo de cesión de 21 de octubre de 1947, y acordó solicitar la autorización del Ministerio de la Gobernación:

> *El Excmo. Ayuntamiento Pleno por unanimidad, después de oídas las manifestaciones de su presidencia, acordó confirmar el acuerdo adoptado en sesión del veintiuno de Octubre de mil novecientos cuarenta y siete, referente a la donación del solar del Prado al Ministerio de Educación Nacional, para construir en el mismo un edificio destinado a Escuela de Comercio, y solicitar la previa autorización del Excmo. Señor Ministro de la Gobernación, para tal donación* (AHMCR, Acta de Pleno de 6 de junio de 1950).

La autorización del Ministerio de la Gobernación a la cesión fue comunicada el 1 de diciembre de 1950 por el Gobernador Civil de la provincia de Ciudad Real, Fausto Roldán. El Ayuntamiento emitió acuse de recibo de dicha comunicación cuatro días después, e informó de la misma al Director de la Escuela de Comercio el 11 de diciembre de ese mismo año.

Sin embargo, el Ministerio de Educación Nacional no cumplió con la única condición impuesta desde el Ayuntamiento: el edificio destinado a sede de la Escuela de Comercio de Ciudad Real no se construyó en el plazo de un año contado a partir de la emisión de la emisión de la escritura de donación a favor del citado Ministerio. De modo que el Ayuntamiento de Ciudad Real solicitó —y obtuvo— la reversión de la cesión de propiedad.

El procedimiento de cesión del solar por parte del Ayuntamiento al Ministerio de Educación Nacional se reanudó en 1955, en esta ocasión con el fin expreso de que el solar fuese dedicado a la construcción de un nuevo edificio para Casa de Cultura. La nueva propuesta de cesión fue aprobada por Orden Ministerial de 27 de junio de 1955. El 27 de agosto de ese mismo año, el arquitecto municipal remitió al Ayuntamiento una nueva medición y valoración del solar, que esta vez arrojó una superficie total de 706 m^2, una

longitud total de fachada de 32,15 m, y un valor de 176 500 pesetas. El nuevo acuerdo de cesión fue sometido a información pública durante quince días por medio de su publicación en el Boletín Oficial de la provincia de Ciudad Real. La publicación se produjo en el número 131 de dicho boletín, de fecha 2 de noviembre de 1955, y recoge una descripción muy detallada de los linderos:

> *El Excmo. Ayuntamiento Pleno, en sesión ordinaria celebrada el 27 del corriente, acordó abrir información pública por plazo de quince días hábiles* […] *para la cesión de un solar sito en la calle del Prado, con una superficie de setecientos seis metros cuadrados, constituidos por dos fincas contiguas que registralmente se describen así: "solar sito en esta capital, calle del Prado, sin número, tiene una superficie cuadrada de seiscientos veintiocho metros; linda por la derecha entrando con la vía pública casa número 8 de la misma calle, propiedad de doña Soledad Gómez Expósito, don José y doña Aurora Ruiz de León y Gómez de los Ríos y don Nemesio González Valera; izquierda, pajar del Ayuntamiento de esta capital, y por la espalda, casa de doña María Paz y de doña Lucía Recuero Monedero y doña Carmen y doña Matilde, don Dionisio y doña A Naranjo Recuero. Y otra, pajar sito en esta capital frente a Camarín de la Virgen del Prado, sin número de orden, teniendo su entrada por la calle del Prado, comprende catorce metros de fachada, empezando a contar desde el lindero de la derecha entrando que es el Huerto llamado del Prado, propiedad del Excmo. Ayuntamiento de esta ciudad. Tiene una superficie de 78 metros cuadrados, y linda por la derecha entrando con el huerto titulado del prado; izquierda, finca de don José Gómez, y espalda o fondo, casa de herederos de don Vicente Recuero. Las fincas descritas anteriormente lindan: derecha, entrando con ensanche calle del prado y casa número 8 de los herederos de doña Julia y don José Ruiz de León; fondo con casas de doña Gracia y don Manuel Recuero y edificio del Obispado; izquierda, con casa de doña Josefina Gómez Ochotoreno* (sic)*. Tiene una servidumbre de luces a favor de la casa de doña Josefina Gómez Ochotorena", que este Ayuntamiento acordó ceder al Ministerio de Educación Nacional con destino a la construcción de un edificio para Casa de la Cultura* (BOPCR, nº 131, 2 de noviembre de 1955, pág. 3).

No se presentaron alegaciones en contra durante aquel plazo de quince días, y la escritura de cesión gratuita fue finalmente extendida por notario público con fecha 6 de abril de 1956. Las motivaciones para esta vieja cesión con nuevo objetivo las expuso con toda claridad el alcalde la ciudad, Antonio Ballester Fernández, en una memoria fechada el 16 de diciembre de 1955:

Al tomar este Ayuntamiento el acuerdo de ceder con carácter gratuito un solar al Ministerio de Educación Nacional para construir en él un edificio que ha de ser destinado a Casa de la Cultura, tuvo en cuenta la necesidad imperiosa de que en la capital de la provincia existiese un edificio destinado a Museo, para centrar en el mismo todas las actividades con carácter cultural y artísticas que se desarrollen en el ámbito provincial y sede además del Instituto de Estudios Manchegos, hoy alojado provisionalmente en el Instituto de Enseñanza Media, Archivo, Auditorium, sala de conferencias, medios de recepción y difusión en la cultura, de que se carece en esta capital y su provincia en condiciones adecuadas (AHMCR, 16 de diciembre de 1955)

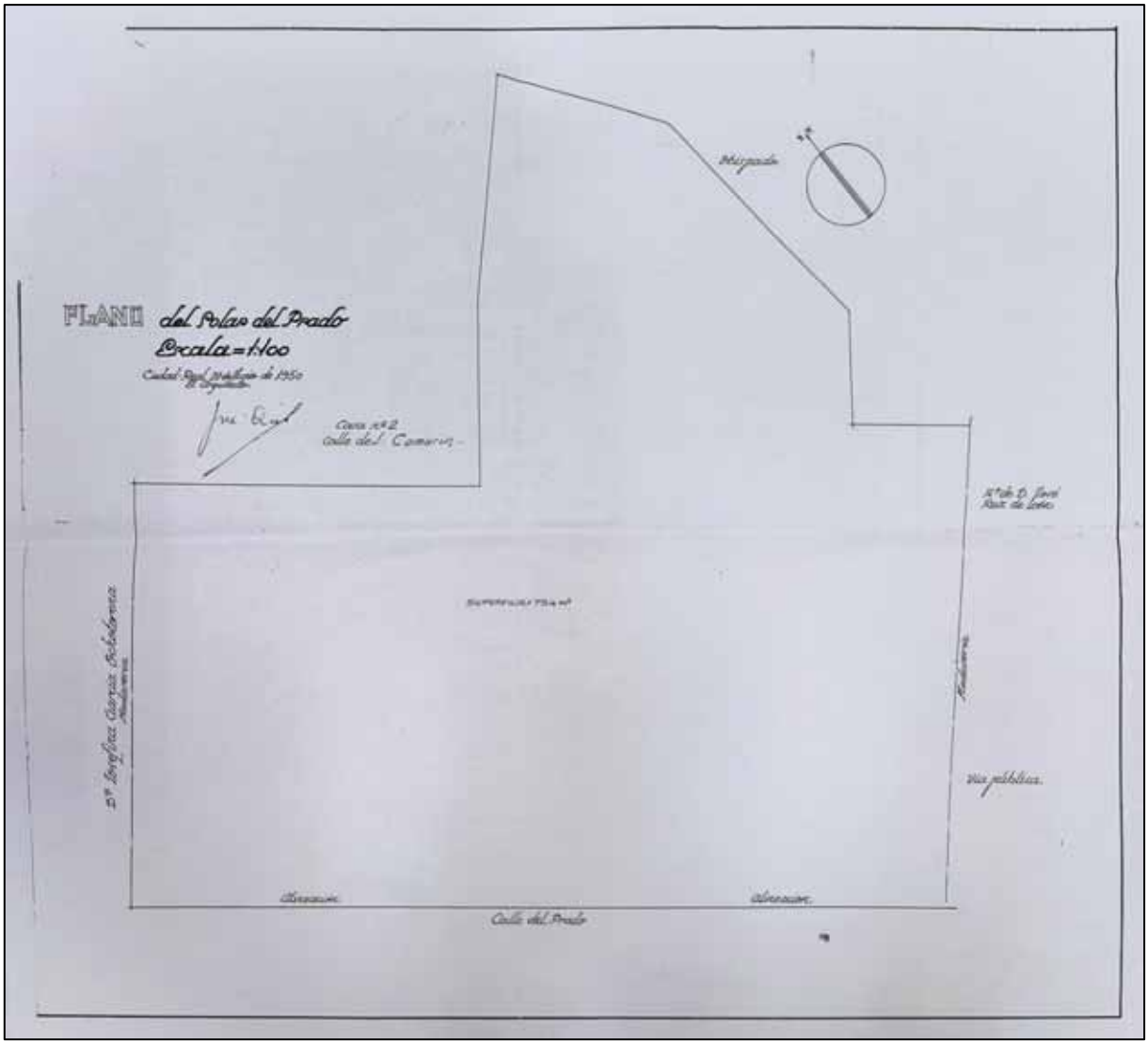
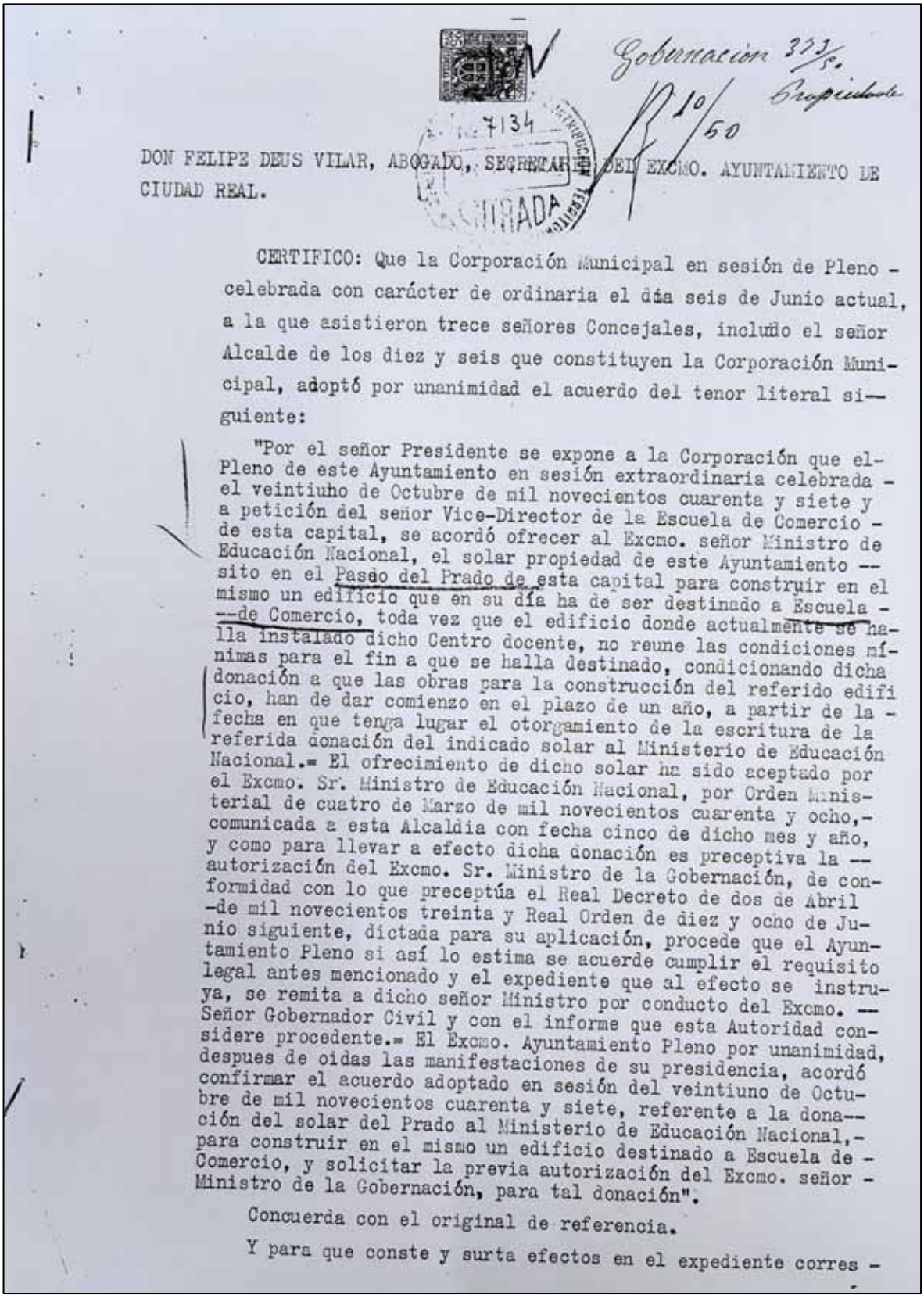


FIGURA 38. Plano del solar elaborado por el arquitecto municipal José Arias y fechado el 20 de junio de 1950, adjunto al expediente de cesión por parte del Ayuntamiento de Ciudad Real al Ministerio de Educación Nacional (AHMCR)



Gobernación 373/50. Propiedades
10/50
7134

DON FELIPE DEUS VILAR, ABOGADO, SECRETARIO DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL.

CERTIFICO: Que la Corporación Municipal en sesión de Pleno - celebrada con carácter de ordinaria el día seis de Junio actual, a la que asistieron trece señores Concejales, incluído el señor Alcalde de los diez y seis que constituyen la Corporación Municipal, adoptó por unanimidad el acuerdo del tenor literal siguiente:

"Por el señor Presidente se expone a la Corporación que el Pleno de este Ayuntamiento en sesión extraordinaria celebrada - el veintiuno de Octubre de mil novecientos cuarenta y siete y a petición del señor Vice-Director de la Escuela de Comercio - de esta capital, se acordó ofrecer al Excmo. señor Ministro de Educación Nacional, el solar propiedad de este Ayuntamiento -- sito en el Paseo del Prado de esta capital para construir en el mismo un edificio que en su día ha de ser destinado a Escuela - --de Comercio, toda vez que el edificio donde actualmente se halla instalado dicho Centro docente, no reune las condiciones mínimas para el fin a que se halla destinado, condicionando dicha donación a que las obras para la construcción del referido edificio, han de dar comienzo en el plazo de un año, a partir de la - fecha en que tenga lugar el otorgamiento de la escritura de la referida donación del indicado solar al Ministerio de Educación Nacional.= El ofrecimiento de dicho solar ha sido aceptado por el Excmo. Sr. Ministro de Educación Nacional, por Orden Ministerial de cuatro de Marzo de mil novecientos cuarenta y ocho,- comunicada a esta Alcaldía con fecha cinco de dicho mes y año, y como para llevar a efecto dicha donación es preceptiva la -- autorización del Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación, de conformidad con lo que preceptúa el Real Decreto de dos de Abril -de mil novecientos treinta y Real Orden de diez y ocho de Junio siguiente, dictada para su aplicación, procede que el Ayuntamiento Pleno si así lo estima se acuerde cumplir el requisito legal antes mencionado y el expediente que al efecto se instruya, se remita a dicho señor Ministro por conducto del Excmo. -- Señor Gobernador Civil y con el informe que esta Autoridad considere procedente.= El Excmo. Ayuntamiento Pleno por unanimidad, despues de oidas las manifestaciones de su presidencia, acordó confirmar el acuerdo adoptado en sesión del veintiuno de Octubre de mil novecientos cuarenta y siete, referente a la donación del solar del Prado al Ministerio de Educación Nacional,- para construir en el mismo un edificio destinado a Escuela de - Comercio, y solicitar la previa autorización del Excmo. señor - Ministro de la Gobernación, para tal donación".

Concuerda con el original de referencia.

Y para que conste y surta efectos en el expediente corres -

FIGURA 39. Primera página del certificado del acuerdo de la Corporación municipal de Ciudad Real para cesión del solar de la calle del Prado nº 10 al Ministerio de Educación Nacional, de fecha 6 de junio de 1950 (AHMCR)

El 15 de diciembre de 1955, el arquitecto municipal de Ciudad Real, José Arias y Rodríguez-Barba, emitió un dictamen confirmando que el solar que el Ayuntamiento deseaba ceder al Ministerio de Educación Nacional para construcción de un edificio que albergase la Casa de Cultura no se hallaba comprendido en ningún plan de ordenación, reforma o adaptación aprobado o en vías de aprobación:

> *Este solar hace muchos años que es propiedad del Excmo. Ayuntamiento, sin que hasta la fecha haya sido utilizado con ningún fin, aunque en diversas ocasiones ha sido ofrecido para la instalación de entidades oficiales y por lo tanto puede considerarse como no necesario de momento, ni en los diez años inmediatos, y la construcción de la Casa de la Cultura llenaría un vacío en la vida de la ciudad* (AHMCR, 15 de diciembre de 1955).

El 26 de marzo de 1956, el Ministro de Educación Nacional había manifestado ante el Ayuntamiento su propósito de iniciar las obras de construcción del edificio …*lo más pronto posible*, en el mismo documento en el que instaba a que se designase un arquitecto que procediese a la redacción de un anteproyecto de obra, y a que se redactase un reglamento para la Casa de Cultura (AHMCR, 26 de marzo de 1956).

El 21 de junio de 1956, el Inspector de Bibliotecas Francisco Tolsada Picazo ya había redactado un borrador completo del Reglamento demandado tres meses antes por el Ministro, que remitió al alcalde de Ciudad Real y al Gobernador Civil de la provincia acompañado de una nota en la que informaba de que el Ministerio de Educación Nacional dictaría una Orden Ministerial para creación de la Casa de Cultura de Ciudad Real, y que tanto el Ayuntamiento como la Diputación Provincial debían solicitar formalmente y de mutuo acuerdo ante el Ministerio la creación de la citada institución, incluida propuesta económica para su sostenimiento.

En cumplimiento de esta última condición, el Ayuntamiento acordó por unanimidad, en sesión ordinaria de Pleno celebrada el 19 de julio de 1956, solicitar —conjuntamente con la Diputación Provincial— al Ministerio de Educación Nacional la creación de la Casa de Cultura en el solar de la calle del Prado previamente cedido, y atender al sostenimiento de la nueva institución con una subvención anual de 25 000 pesetas, más el concurso de personal subalterno. La corporación municipal subraya que la construcción del edificio sería costeada en su totalidad por el Ministerio (AHMCR, Acta de Pleno de 19 de julio de 1956).

Finalmente, el Ministerio de Educación Nacional aprobó la creación de la Casa de Cultura de Ciudad Real por Orden Ministerial de 23 de octubre de 1956, siendo alcalde don Antonio Ballester Fernández, gobernador civil don José María del Moral, y director general

de Archivos y Bibliotecas don José Antonio García-Noblejas. El texto del Reglamento de la nueva institución fue aprobado por este último con fecha 24 de noviembre de 1956, con una única modificación referida al contenido del artículo primero, que quedó redactado en los siguientes términos:

> *La Casa de la Cultura de Ciudad Real es una institución creada por el Ministerio de Educación Nacional, a través de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas, en colaboración con la Excma. Diputación Provincial y el Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real de acuerdo con lo que se dispone en el Decreto de 10 de febrero de 1956 (B.O.E. del 29 del mismo mes)* (AHMCR, 24 de noviembre de 1956).

Según dicho Reglamento, la Casa de Cultura de Ciudad Real quedó situada bajo la dependencia superior de la Dirección General de Archivos y Bibliotecas, y la inmediata del Ayuntamiento de Ciudad Real y la Diputación Provincial, e integrada por un total de cinco entidades: Biblioteca Pública del Estado de Ciudad Real, Archivo Histórico Provincial, Centro Coordinador Provincial de Bibliotecas, Museo Provincial, y todos aquellos organismos provinciales de carácter cultural, públicos o privados, que solicitasen y obtuviesen formar parte de la Casa de Cultura en las condiciones que se estableciesen entre las partes.

La institución recién nacida estuvo gobernada por un Patronato nombrado por las tres administraciones implicadas —Ministerio, Diputación y Ayuntamiento—, de entre cuyos miembros se elegía una Comisión Ejecutiva. El gobierno inmediato correspondía a la figura del Director Técnico.

El nuevo edificio fue inaugurado el 28 de marzo de 1960 con una exposición sobre la Orden de Calatrava en su Sala de Exposiciones, y con un ciclo de conferencias en el que participaron prestigiosos medievalistas de la época, entre los que cabe destacar a: Justo Pérez de Urbel, abad del Valle de los Caídos; Luis Sánchez Belda, entonces director del Archivo Histórico Nacional y posteriormente director general de Archivos y Bibliotecas; Áurea Javierre y Mur, jefa de sección de Órdenes Militares del Archivo Histórico Nacional; y José María Martínez Val, director del Instituto de Segunda Enseñanza de Ciudad Real.

La Biblioteca Pública del Estado de Ciudad Real, establecida desde 1922 en el Palacio de la Diputación, fue trasladada a la Casa de Cultura, e inaugurada en su nueva ubicación el 31 de marzo de 1961. Su directora era entonces Isabel Pérez Valera, quien ostentó dicho cargo entre 1944 y 1976. Además de un creciente fondo de varios miles de volúmenes, la Biblioteca Pública custodiaba por entonces los materiales arqueológicos hallados en la provincia, ante la ausencia de un Museo Provincial constituido como tal.

Desde su inauguración, la Casa de Cultura de Ciudad Real desempeñó las funciones de archivo, biblioteca y museo, y fue un centro muy activo en la organización de actividades culturales variadas: desde conciertos a obras de teatro, pasando por recitales de poesía, congresos, exposiciones de fotografía y pintura… Con el tiempo, la biblioteca fue ocupando cada vez más espacio dentro del edificio, lo que dio lugar a la ejecución de numerosas reformas que terminaron por desvirtuar severamente el concepto original del espacio ideado por Miguel Fisac.

Por Resolución del Ministerio de Educación y Ciencia de 19 de noviembre de 1976, la Casa de Cultura de Ciudad Real adquirió la denominación *Isabel Pérez Valera*, en homenaje a quien fue su directora durante muchos años, fallecida unos meses antes. En 1982, la gestión de la Biblioteca fue transferida a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha mediante la firma del Convenio de Gestión por Resolución de 14 de diciembre de 1984 (BOE de 18 de enero de 1985).

En 1976 se trasladaron los fondos arqueológicos custodiados en la Casa de Cultura al Museo Provincial de Ciudad Real, una vez finalizadas las obras de construcción del inmueble destinado a tal fin, ubicado también en El Prado de Ciudad Real, a escasos 100 m al sureste del edificio de Miguel Fisac. En 1989 se produjo el traslado de los fondos documentales al nuevo edificio construido por el Ministerio de Cultura como sede del Archivo Histórico Provincial, de modo que la Casa de Cultura quedó dedicada en exclusiva a sede de la Biblioteca Pública del Estado de Ciudad Real.

4.5. EL PROYECTO DE MIGUEL FISAC

La Casa de Cultura de Ciudad Real fue proyectada por el arquitecto Miguel Fisac Serna según el programa de necesidades establecido para dicho edificio por el Ministerio de Educación Nacional en aquel momento, con el objetivo de dotar a la ciudad de espacios para biblioteca pública, salón de actos, sala de exposiciones, sala de lectura infantil y otros servicios. Recibió el encargo en el primer semestre de 1956, y la Memoria del Proyecto resultante fue presentada en enero de 1957. En el Archivo de la Fundación Fisac (AFF) se conserva el proyecto íntegro, incluidos Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto, y Pliego de Condiciones.

Se trata de un proyecto muy detallado en su desarrollo, en especial en lo que se refiere a planos y mediciones y presupuesto. En aquel momento, Miguel Fisac ya contaba con una destacada trayectoria profesional, pues había redactado y dirigido proyectos tan significativos como la construcción de la sede del Instituto de Óptica Daza Valdés para el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1948), la de la sede del Instituto del Hierro y el Acero del Patronato Juan de la Cierva (1949), o el Instituto Ramón y Cajal de Microbiología (1951). También había acometido ya dos importantes proyectos de arquitectura religiosa: el complejo de Arcas Reales para los dominicos en Valladolid (1955), y el complejo de Alcobendas (1955). En la provincia de Ciudad Real ya había proyectado el Instituto Laboral de Daimiel (1951), y el Mercado Municipal de Daimiel (1955).

La Memoria del proyecto de la Casa de la Cultura de Ciudad Real, fechada en enero de 1957, es parca, pero muy ilustrativa acerca de los fundamentos de su voluntad de diseño. Dado su enorme interés documental para el Estudio de Valoración Patrimonial que nos ocupa, transcribimos a continuación su contenido íntegro:

PROYECTO DE CASA DE LA CULTURA, EN CIUDAD REAL
MEMORIA

Se proyecta la construcción de un edificio para Casa de la Cultura, en Ciudad Real.

Este edificio se sitúa en un solar ubicado en la calle del Prado, frente a la catedral y sus jardines, y resultante de la demolición de algunos edificios que existían con anterioridad.

I PROGRAMA DE NECESIDADES Y SU DESARROLLO EN EL PROYECTO.

El programa comprende: biblioteca con depósito de libros, sala general de lectura, sala de especialistas; hemeroteca, despacho del director y sala de juntas. Una amplia zona de tertulias, salón de actos y despacho de conferenciante; biblioteca infantil; almacén del centro coordinador; sala de exposiciones, archivo y vivienda del conserje.

Este programa se ha desarrollado en dos plantas y un semi-sótano aprovechando las irregularidades del solar para encajar, también, el salón de actos y la sala de exposiciones, quedando el edificio compuesto por un semisótano, en donde se instalan los servicios de archivo, sala de exposiciones y calefacción y carbonera; planta primera, donde se sitúan la sala de tertulias con sus servicios; el salón de actos; la biblioteca infantil; el almacén del centro coordinador y parte de la vivienda del conserje y, en la planta segunda, toda la zona referente a biblioteca y sala de lectura y el resto de la vivienda del conserje.

Por los diferentes servicios que se han de realizar en este edificio, se ha procurado una total independencia en aquellos que lo exigen. Así, la biblioteca infantil, queda totalmente independiente del resto del edificio, con entrada exclusiva, y lo mismo el centro coordinador y la vivienda del conserje, quedando toda la parte cultural unida en un conjunto de gran diafanidad y muy libre de distribución, que hace posible la creación de recintos obtenidos casi exclusivamente por el mobiliario. El depósito de libros se coloca aisladamente, en forma de torre crecedera y con fáciles accesos a los puntos clave de suministro de libros.

II CRITERIO GENERAL DE COMPOSICIÓN DEL EDIFICIO, SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Se procura en este edificio unas características técnicas que respondan al momento actual que vivimos, a la situación de nuestra industria, a las posibilidades económicas de nuestro Estado, y a la expresividad que ha de tener un edificio de esta clase. Quizás, por todo esto, a algunos pueda parecer un edificio excesivamente moderno; tal vez, a otros, excesivamente tradicional, ya que se hermanan cosas tan aparentemente dispares como muros de carga encalados, estructura metálica, cubierta de aluminio y carpintería y cerramientos de aluminio anodizado. Sin embargo, la utilización de materiales tradicionales para aquellas funciones que específicamente cumplen mejor que

cualquier material actual de que disponemos, no sólo hace más económica la construcción, sino que nos ayuda, también, a dar un arraigo local al edificio, a la vez que estos otros materiales de que hoy ya podemos disponer nos muestran la localización no en el espacio, como los anteriores, sino en nuestro tiempo.

Se procura también, con los materiales de que disponemos, conseguir algunas funciones técnicas para las que no se habían utilizado. Tal es el caso de la disposición del ladrillo a cara vista y en disposición celular como absorbente acústico, ya que no disponemos de un material adecuado de fabricación nacional para esta específica función.

En cuanto a las instalaciones quedan ampliamente reseñadas y detalladas en los correspondientes documentos de planos y mediciones, tanto en lo referente a instalación eléctrica, como calefacción y aireación, pavimentos, carpintería metálica y de madera, pintura, etc.

El presupuesto total es de TRES MILLONES SEISCIENTAS TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTAS UNA peseta con SESENTA Y CUATRO céntimos (3.638.301,64 pts) y el plazo de ejecución de las obras se calcula en doce meses

Madrid, enero de 1.957
EL ARQUITECTO,
(Firma de Miguel Fisac)

Cabe destacar la voluntad expresa del arquitecto por mantener separados los accesos desde la vía pública hacia las cuatro grandes unidades que componen el interior del edificio: la biblioteca general, la biblioteca infantil, el centro coordinador, y la vivienda del conserje. Esta idea se plasmó en la fachada original del inmueble, con la existencia de tres grandes vanos de entrada, de los cuales se tapió con posterioridad el que compartían el centro coordinador y la vivienda del conserje, de modo que sólo quedaron operativos los dos que existen en la actualidad.

También resulta muy interesante el concepto de *torre crecedera* independiente para el depósito de libros, que demuestra la sensibilidad del autor ante el posible aumento posterior del fondo bibliográfico de la recién creada institución. De hecho, y tal como han demostrado tanto la lectura estratigráfica realizada como el detenido estudio de las fotografías aéreas disponibles, la torre en cuestión, que en origen contaba con cuatro niveles superpuestos —tres interiores más uno por encima de la cota de la azotea—, fue recrecida con dos nuevos pisos de almacén durante una reforma posterior también proyectada por Miguel Fisac (1969), y con otro más en 1998 para cobijar el contrapeso del ascensor instalado entonces.

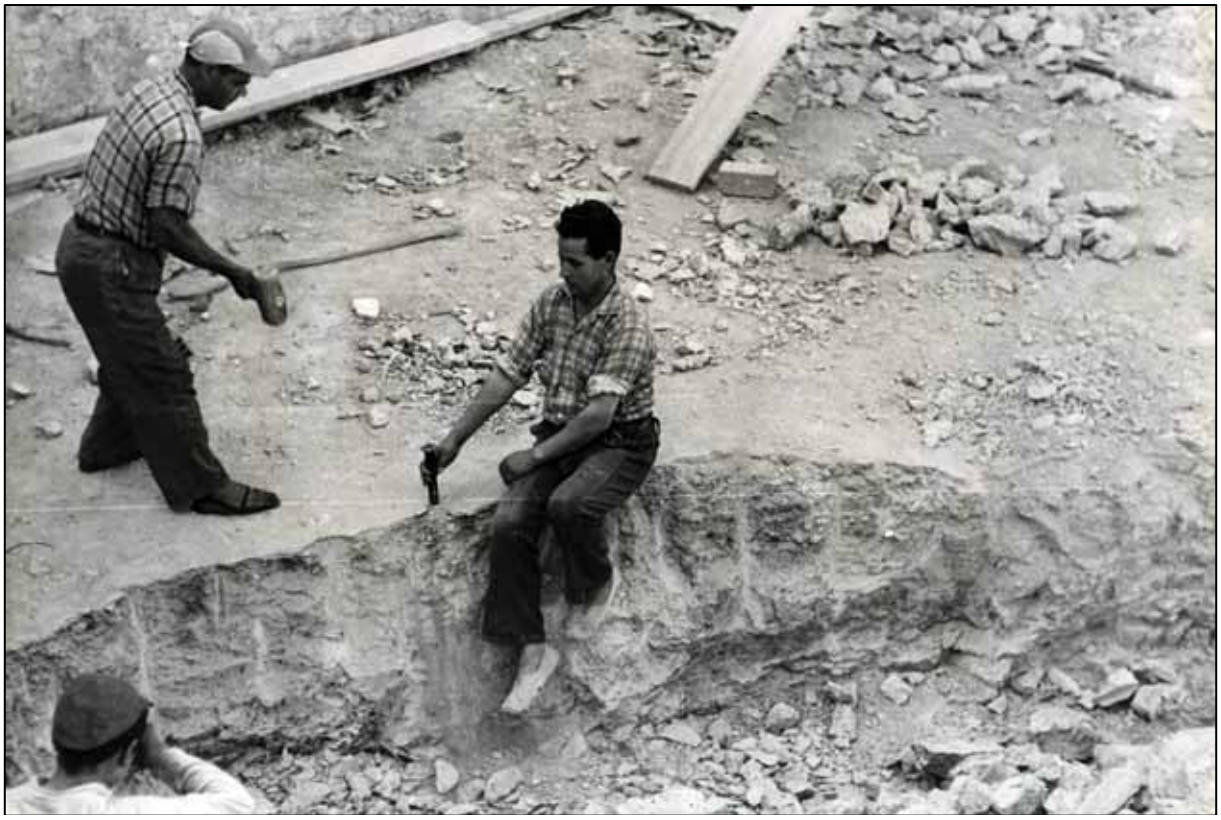


FIGURA 40. Trabajos de cimentación de la Casa de Cultura de Ciudad Real (AFF)

FIGURA 41. Trabajos de construcción de la Casa de Cultura de Ciudad Real (AFF)

FIGURA 42. Trabajos de construcción de la Casa de Cultura de Ciudad Real (AFF)

FIGURA 43. Trabajos de construcción de la Casa de Cultura de Ciudad Real (AFF): postesado artesanal a pie de obra de las vigas maestras del a estructura de cubierta

FIGURA 44. Distintas fases del proceso de construcción de la Casa de Cultura (AFF)

Asimismo, el texto de la memoria recoge otros dos principios esenciales del diseño del edificio: por un lado, el carácter esencialmente diáfano de los espacios interiores —a modular a posteriori a través del mobiliario—, que aporta la versatilidad necesaria frente a posibles evoluciones futuras de los usos programados; y por otro, la mezcla deliberada de materiales y técnicas constructivas tradicionales con otros de producción industrial, con lo que se persigue, esencialmente, abaratar la construcción y vincular el edificio con la tradición constructiva local. En este sentido, cabe destacar el enorme interés personal y profesional que Miguel Fisac manifestó a lo largo de su carrera por la arquitectura popular en general, y por la manchega en particular. En este contexto, adquiere un significado muy especial la celosía de ladrillo hueco *en disposición celular* que revistió en origen dos de las paredes del salón de actos, concebida como solución económica de carácter local para la mejora de la acústica de dicho espacio, y desgraciadamente desaparecida en reformas posteriores.

Como ya hemos avanzado, la memoria descriptiva está acompañada por una amplia y pormenorizada documentación de los diferentes capítulos de obras del edificio, en especial en cuanto a planimetrías, muy completas y plenas de detalles constructivos. Los capítulos 1 y 2 del apartado de Mediciones y Presupuesto están dedicados a valorar las excavaciones necesarias y la red de saneamiento del edificio. El capítulo 3 especifica que se empleará hormigón armado de 350 kg/cm^2 (35 MPa) en pilares, carreras, vigas y forjados nervados.

El capítulo 4, referido a trabajos de albañilería y cantería, recoge el macizado de zanjas y pozos con hormigón y mezcla *anti-hydro waterproof* en coronación de zanjas, y el empleo de piezas de granito de 30 cm de altura labradas con bujarda de cinco dientes en vierteaguas de ventanas. Para la cubierta diseñó una estructura de viguetas prefabricadas completadas con elementos metálicos para la fijación de las planchas de aluminio. Las escaleras se construyeron con bóveda a la catalana. Para el salón de actos se proyectó un murete compuesto *…de un tabique de ladrillo hueco sencillo, otro paralelo de rasilla cerámica especial de 2 cm de espesor a cara vista, dejando alternadamente huecos de tamaño de una rasilla y plancha de corcho aglomerado de 40 mm de espesor entre ambos tabiques*.

El capítulo 5 describe con detalle la estructura metálica propuesta para el salón de actos, y los elementos entre ventanales de la planta segunda. El capítulo 6 establece la colocación de pavimentos de linóleum en la sala de exposiciones, la biblioteca infantil, la sala de tertulias y el salón de actos. Para el resto de los espacios de uso común se emplea el baldosín hidráulico, mientras que los cuartos de baño y aseos se revisten con cerámica Nolla de 4x4. El capítulo 7 está dedicado a la descripción de la carpintería metálica, y determina la colocación de carpinterías de aluminio anodizado en color plata para puertas y ventanas exteriores, lo que en aquel momento constituía toda una novedad.

Los siguientes capítulos se refieren a la carpintería de taller, a la fontanería, a la fumistería y vidriería, a la electricidad, y a la calefacción y otros. Tal como adelanta la propia Memoria del proyecto, la descripción aúna soluciones tradicionales, como los tapiales del cerramiento lateral, con otras claramente contemporáneas, como las estructuras de hormigón de la parte delantera del edificio, o las metálicas en el salón de actos.

Hasta donde hemos podido averiguar a partir del Estudio de Valoración Patrimonial realizado, la obra se ejecutó con una notable fidelidad al proyecto original de Miguel Fisac, con algunas pequeñas modificaciones en cuanto al diseño de la envolvente de los cuartos de baño del salón de tertulias.

En el Boletín Oficial del Estado nº 281 de 8 de noviembre de 1957 se anunció la salida a licitación pública de las obras de construcción de la nueva Casa de Cultura de Ciudad Real por un importe de 3 582 336,64 pesetas, es decir, por 55 965 pesetas menos de lo presupuestado inicialmente por Miguel Fisac.

Las obras comenzaron en diciembre de 1957, y concluyeron en marzo de 1960. Finalmente se construyó un edificio de planta poligonal irregular, sobre un solar de 749 m^2, y con una superficie útil total de 1237 m^2 repartida en dos niveles. En palabras de Diego Peris:

> *La Casa de Cultura proyectada por Miguel Fisac en 1959 se sitúa en una zona singular de Ciudad Real. Frente a la catedral, en el entorno de los jardines del Prado, con una calle peatonal en su frente tiene unas posibilidades singulares por su especial situación en la ciudad. Fisac proyectó un edificio de austeridad máxima en su exterior con su planta superior con un frente continuo acristalado, una planta baja ligeramente retranqueada y una planta sótano. Una arquitectura de geometría radical con sus planos continuos acristalados separados por su posición en cada uno de los niveles. La planta baja se hundía respecto del plano superior buscando la protección de la luz y el sol y creando un plano retirado respecto de la calle próxima* (Peris, 2015: 31).

Se trata de un edificio de dos plantas más sótano con un frente acristalado de 32 m de longitud, con un ventanal continuo en las plantas primera y segunda. El proyecto original presentaba una planta primera cuasi diáfana con dos escaleras: una de traza circular en el centro para acceso al piso superior, y otra curvada en su lateral oriental para acceso a la sala de exposiciones del sótano. El espacio situado a la entrada de la planta primera aparece identificado en el proyecto original como destinado a *Tertulias*. En el lado oeste se localizaban una pequeña zona de biblioteca infantil, el almacén del Centro Coordinador de Bibliotecas, y la vivienda del conserje (Peris, 2016). Estos dos últimos sectores compartían

vano de entrada. Al fondo se situaba el salón de actos, cuyo aislamiento acústico se resolvió por medio de una lámina de corcho en fruto afrisonado adosada a la cara interna de su envolvente, más un tabique de ladrillo hueco en celosía sin enfoscar, enjalbegado con cal (Fisac, 1961: 12).

En la planta segunda existía un gran espacio libre continuo al que se accedía por la escalera circular central, y dejaba en su mitad occidental dos despachos, al fondo el vacío del salón de actos, y varios espacios más de la vivienda del conserje, comunicados con los de planta primera por medio de una escalera interior.

En el sótano, la escalera curvada del sector oriental desembarcaba en la sala de exposiciones, cuya planta coincide, *grosso modo*, con la del salón de actos del nivel de entrada, e incorporaba una zona de archivo y diversos cuartos de servicio para las instalaciones del edificio (Peris, 2016).

Los tres niveles del interior del inmueble estaban atravesados en vertical por la torre central destinada a depósito de libros, que sobresalía una altura por encima del nivel de la azotea para completar un total de cuatro pisos en su diseño inicial. En 1969, la torre sería recrecida con dos niveles más según proyecto del propio Miguel Fisac, y en 1998 con un nuevo piso, en este caso para alojamiento del contrapeso del ascensor instalado entonces.

La fachada se dispone en dos planos diferentes: el de planta superior proyectado en voladizo hacia el exterior, con cerramiento a base de aluminio anodizado, chapa rizada y vidrio; y el de planta inferior retranqueado, a cobijo del sol, protegido por una gran jardinera longitudinal antepuesta, y también cerrado con aluminio anodizado y vidrio.

La cubierta, por último, fue proyectada como una azotea plana no transitable de aluminio sobre viguetas prefabricadas de hormigón de sección en H, que el propio Miguel Fisac reconoció por escrito que le había dado *bastante guerra*. La irregularidad del solar le disuadió de proyectar una cubierta de teja curva, que hubiese resultado de ejecución excesivamente compleja y de comportamiento posterior poco fiable (Fisac, 1961: 12).

Según el propio Miguel Fisac, el edificio proyectado …*tiene un excesivo formalismo popular manchego, con sus muros de tapial ciegos que pudieran tener justificación por la vecindad de unas típicas y auténticas viviendas populares* (citado por Peris, 2016). Sin embargo, en opinión de Diego Peris (2016), la imagen frontal del edificio obedece a planteamientos renovados de una arquitectura más próxima a lo racional, mientras que el interior cambia a un registro más orgánico, con las formas curvadas de las escaleras, los planos que conforman el salón de actos, o la introducción de un pequeño jardín interior que llega hasta la planta sótano.

FIGURA 45. Diferentes vistas de la fachada principal de la Casa de Cultura en su estado original (AFF)

FIGURA 46. Imágenes de la sala de exposiciones de la planta sótano, en el momento de inauguración de la Casa de Cultura (AFF)

FIGURA 47. Sala de revistas de la planta primera, en su estado original (AFF)

FIGURA 48. Sala de lectura de la planta segunda en su estado original (AFF)

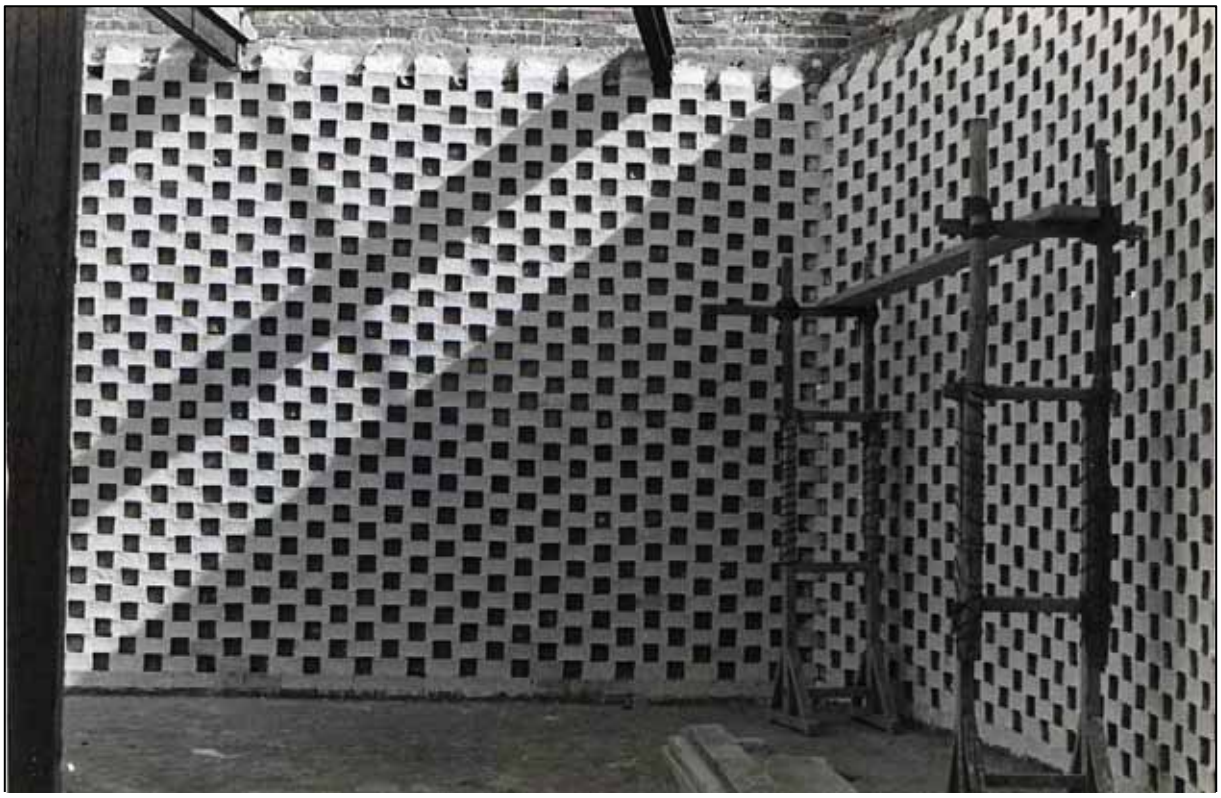


FIGURA 49. El muro en celosía del salón de actos de la planta primera, en proceso de construcción (AFF)

FIGURA 50. Salón de actos de la planta primera, en su estado original (AFF)

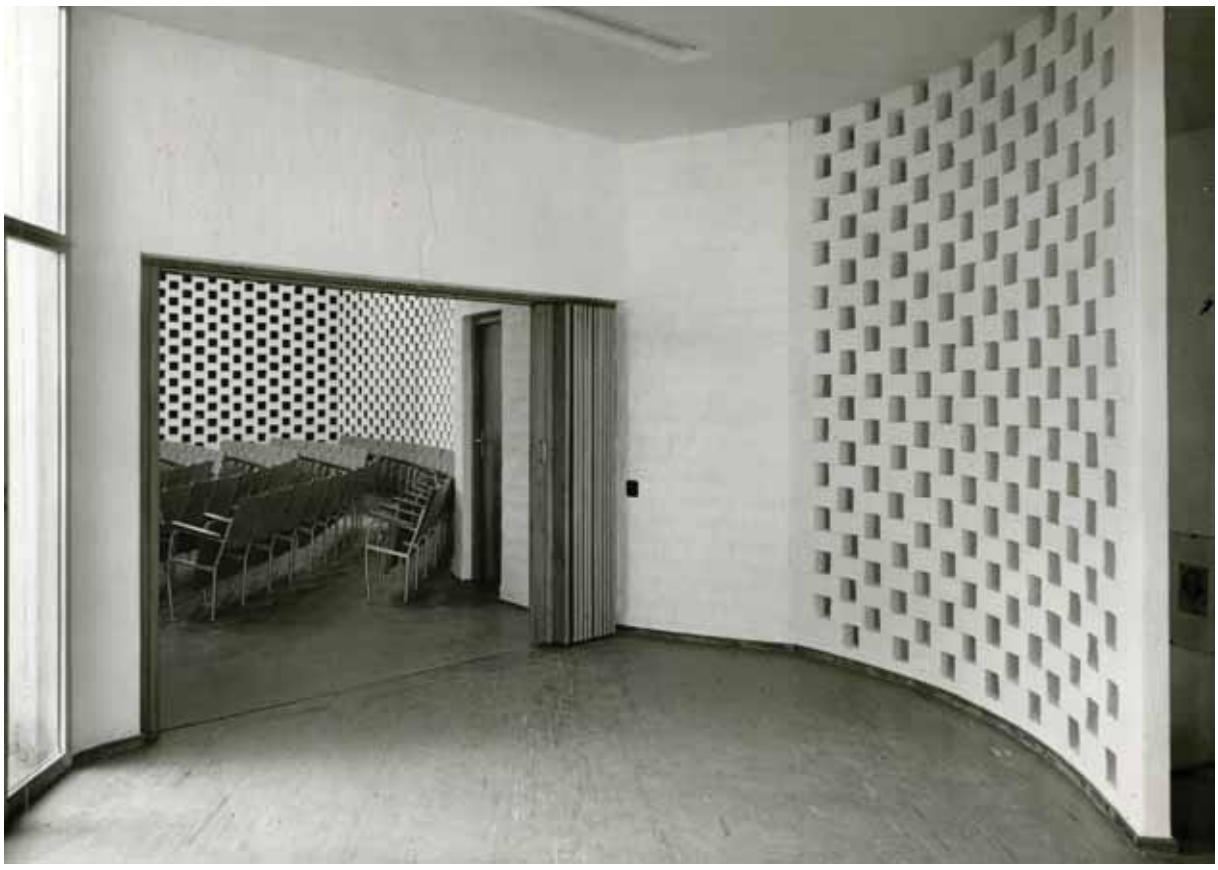


FIGURA 51. Vistas del salón de actos de la planta primera, en su estado original (AFF)

Finalizamos este epígrafe con la transcripción del juicio que el edificio recién ejecutado mereció en 1962 a los editores de la revista *Informes de la Construcción*, que le dedicaron seis páginas en el número 144 del volumen 15, correspondiente a octubre de 1962:

> *La ornamentación interior es de una extraordinaria y difícil sencillez, con lo que se alcanzan valores de una calidad insospechada cuando se manejan los materiales y los volúmenes con mano maestra y sensitiva.*
>
> *La estructura resistente —donde ha sido empleada— se manifiesta, abierta y sinceramente, sin cubrirla más que con una piel de color blanco.*
>
> *La sala de lectura de la planta baja recibe abundante luz por la fachada totalmente de cristal, mitigándose la violencia solar por medio del vuelo de la planta superior, que avanza sobre ella y sobre la escalinata de entrada.*
>
> *Se ha procurado, tanto en la ambientación exterior como interior, no renunciar a las características peculiares del paisaje y de la región, pero armonizándolas con materiales nuevos de nuestro tiempo y formas igualmente actuales. Esta labor, siempre delicada, se ha realizado aquí con habilidad, lográndose un edificio claro, luminoso, sencillo y de elegante traza* (*Informes de la Construcción*, vol. 15, nº 144, octubre de 1962: 40-41).

4.6. REFORMAS DEL EDIFICIO ORIGINAL

4.6.1. REFORMA DE 1969

En mayo de 1969, Miguel Fisac elaboró un proyecto de ampliación y reforma de la Casa de la Cultura construida una década antes, que preveía construir dos plantas más sobre las ya existentes. De esta propuesta se han conservado algunos planos y croquis del propio Fisac incluidos entre los de un anteproyecto para el Museo Provincial en el solar colindante por el este.

Según se deduce del análisis de dichos planos y croquis, el arquitecto daimieleño realizó los cálculos estructurales necesarios para tal ampliación, y diseñó una nueva fachada basada en el empleo masivo de sus conocidos *encofrados flexibles*, que pretendía cambiar radicalmente la imagen del edificio. En palabras de Diego Peris:

> *La ocasión plantea la conveniencia de cambiar la imagen del edificio. Y se proyecta una nueva fachada que va a tener grandes huecos horizontales con los bordes redondeados. Los elementos verticales se subrayan tanto en la base como sobresaliendo de la línea de cubierta. Un alzado que cambia totalmente el proyecto inicial y que se anticipa al que Fisac realizará para la empresa Dólar tres años después. En ese proyecto esta imagen se realizaba con hormigón visto y los encofrados plásticos que dejan superficies marcadas y acabados lisos en el hormigón. Un cambio radical de la imagen racionalista del actual edificio buscando una nueva imagen potente en el entorno del Prado y de la catedral. El conjunto va adquirir un nuevo volumen y una nueva imagen renovada ampliando en casi el doble su superficie y mejorando así las posibilidades de servicio del conjunto construido* (Peris, 2015: 31).

También se proyectó transformar por completo su distribución interior: conforme a la propuesta de reforma, la planta primera quedaba totalmente diáfana, y tan sólo mantenía segregada la biblioteca infantil en su flanco occidental; en la planta segunda se situaba un nuevo depósito de libros inmediatamente al oeste de la torre originalmente destinada a ese propósito, y las nuevas plantas tercera y cuarta carecían por completo de compartimentaciones internas, con la escalera circular de comunicación entre ellas como única interrupción de la diafanidad de ambos espacios. Planteado en estos términos, es obvio que el proyecto nunca llegó a ejecutarse.

Sí se llevó a cabo, en cambio, la construcción de dos nuevas plantas en la torre central destinada a depósito de libros, además de algunas reformas ocultas encaminadas a eliminar el problema de humedades capilares que ya por entonces sufría el edificio original. La Memoria descriptiva de esta actuación, más breve aún que la del proyecto inicial, es igualmente interesante para nuestro propósito, por lo que también transcribimos aquí su tenor literal:

PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DE LA CASA DE CULTURA,
EN CIUDAD REAL
MEMORIA

El presente proyecto comprende obras de ampliación y reforma en la Casa de Cultura de Ciudad Real.

Cuando se realizaron las obras de esta Casa de Cultura, se construyó un almacén de libros que pudiera ser ampliado cundo fuera necesario. Esta necesidad existe ya actualmente, por lo que se presenta el proyecto necesario para la ampliación de dos plantas de este depósito, que no presenta especiales complicaciones ya que tanto la cimentación como los muros perimetrales de carga estaban previstos para esta contingencia.

De otra parte, durante estos años de uso, se ha podido comprobar la aparición de humedades por capilaridad que han afectado a algunos muros y tabiques del edificio, sobre todo en sus plantas de sótano y baja. Estas humedades ascienden por los intersticios moleculares de los materiales tanto hormigones, como fábricas de ladrillo y morteros y revestimientos. También son causa de humedad en algunos sectores las diferencias de nivel existentes con jardines que pueden tener focos de filtraciones de agua.

Para resolver estos problemas se ha previsto un sistema de aireación natural y desecamiento que comprende, en la planta de semisótano, el picado de los revocos actualmente hidratados; la realización, en los muros afectados por la humedad, de alveolos de 35 cm de profundidad y con una densidad de 3 por al. para el posterior empotramiento de sifones de 30 cm de longitud, y realización también de huecos altos sobre manguitos arreglados con morteros con la pendiente calculada y provistos de difusores de 12 x 22 cm.

En los muros afectados por diferencias de nivel se dispondrán unas barreras verticales hidrofugadas para encauzar el agua procedente de las humedades hasta la zona de sifones.

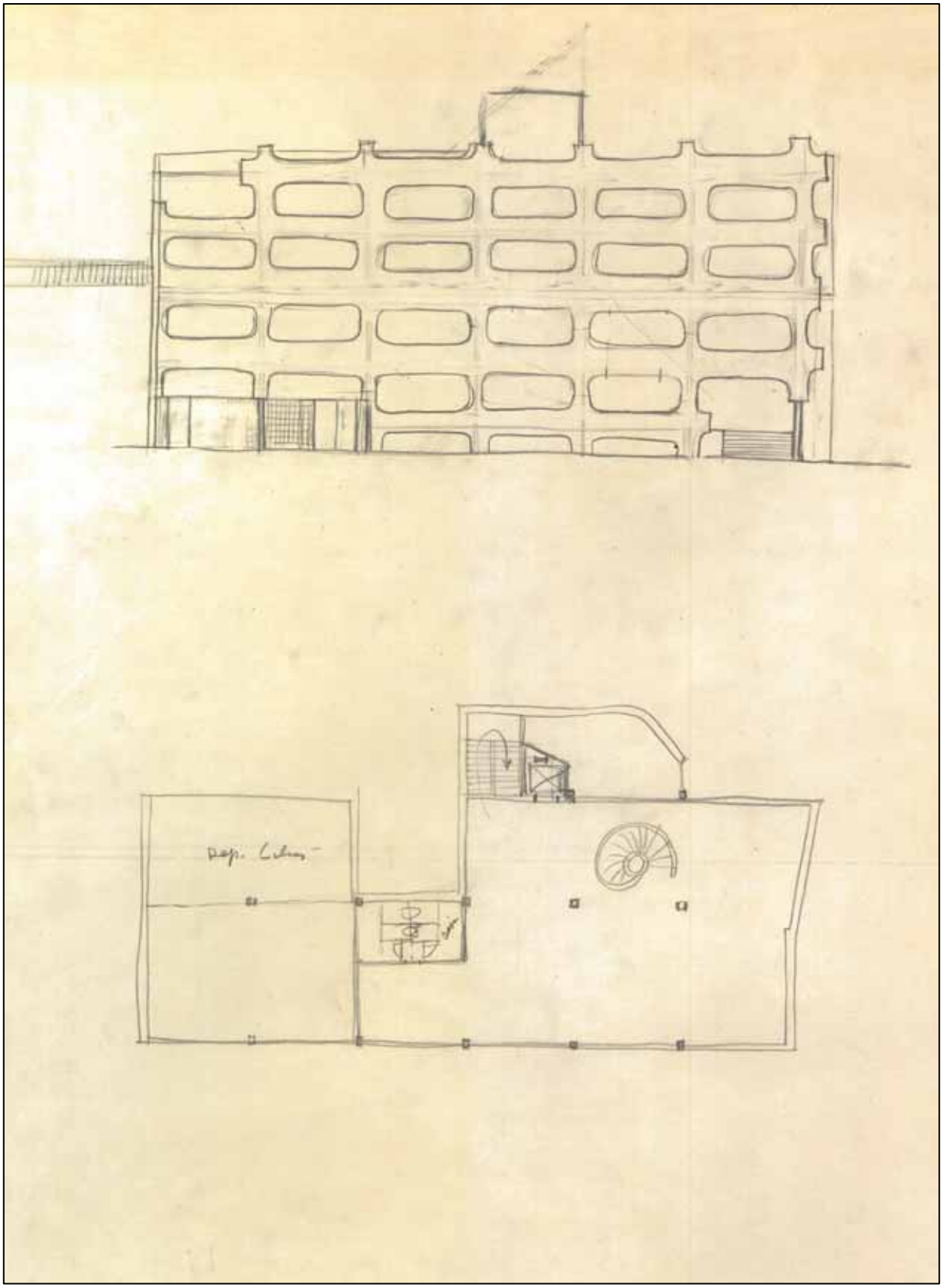


FIGURA 52. Boceto de fachada y de planta del proyecto de ampliación de la Casa de Cultura de Ciudad Real, elaborado por Miguel Fisac en 1969 (AFF)

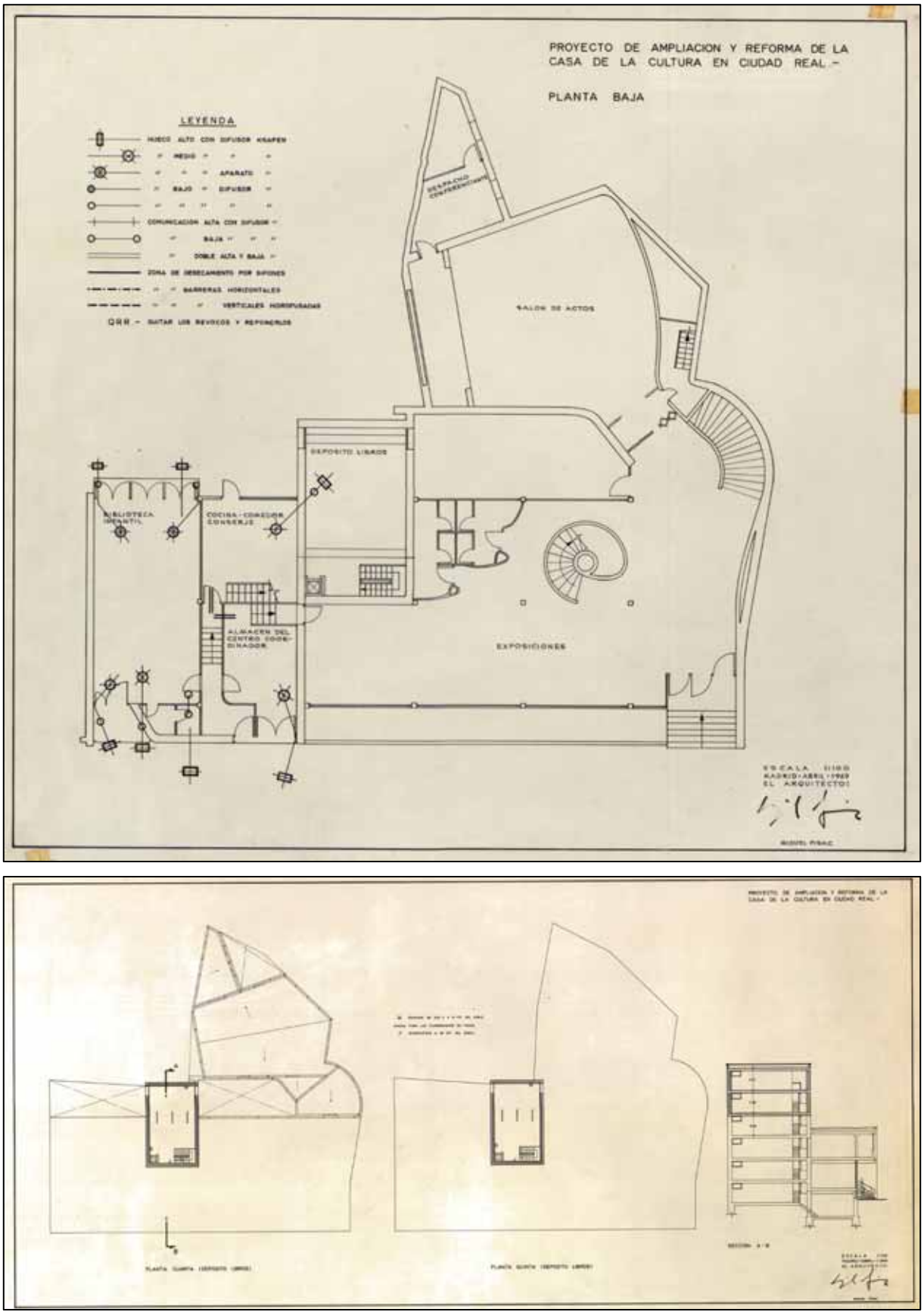


FIGURA 53. Planos de planta del proyecto de ampliación elaborado por Miguel Fisac en 1969 (AFF). Se contemplaba el recrecimiento de la torre central de almacén de libros

En la planta baja también se disponen huecos altos, medios y bajos, con maguitos y difusores y comunicaciones altas y bajas en muros y tabiques interiores.

En los correspondientes planos de semisótano y planta baja se indican los lugares en que han de situarse los diferentes aparatos para garantizar esta desecación.

Tanto la elevación de las dos plantas de la torre del depósito de libros como todos estos medios de desecación, no alteran las características estéticas del edificio.

El plazo de ejecución de estas obras se estima en noventa días y el presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de seiscientas ochenta y siete mil setecientas seis pesetas con quince céntimos (687.706,15 ptas.)

Madrid, mayo de 1.969
EL ARQUITECTO,
(Firma de Miguel Fisac)

El recrecimiento de la torre central destinada a depósito de libros se manifiesta con toda claridad: tanto al exterior, donde se aprecia la junta de fraguado diferencial entre el revestimiento del cuerpo de fábrica original y el del añadido; como al interior, debido a las claras diferencias metrológicas y de diseño y acabados existentes entre los tramos de escalera originales y los añadidos, como veremos.

4.6.2. REFORMA DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN (1994)

En el Archivo Histórico Municipal de Ciudad Real se conserva el proyecto completo de reforma de la instalación de calefacción de la Casa de Cultura de Ciudad Real. Está fechado el 5 de septiembre de 1994, fue redactado por el entonces arquitecto de la Delegación Provincial de Educación y Cultura en Ciudad Real, Jaime Muñoz Franco, y consta de Memoria descriptiva, Pliego general de condiciones, Mediciones y presupuesto, Memoria valorada, y un único plano, correspondiente a la planta sótano de edificio, adaptado a partir de uno de los planos del proyecto original de Miguel Fisac.

El sistema original de calefacción diseñado en 1957 por Miguel Fisac estaba alimentado por una caldera de carbón situada en el sector central de la planta sótano, cuyos humos eran evacuados a través de una chimenea de sección circular y desarrollo cilíndrico vertical, construida con ladrillo, que atravesaba los dos forjados intermedios del edificio por el

ojo central de la escalera circular que comunicaba las plantas primera y segunda. La carbonera estaba ubicada igualmente en planta sótano, junto a la propia caldera, y tenía su boca de abastecimiento en uno de los patios interiores del edificio, por lo que la carga del carbón debía de hacerse a través de las dependencias de la propia biblioteca, con los inconvenientes que ello suponía.

A finales de 1994 se llevó a cabo la sustitución de la caldera de carbón por otra de gasóleo con una potencia de 125 000 Kcal, equipada con quemador, vaso de expansión, válvula, y los circuitos eléctricos necesarios para su funcionamiento. La nueva caldera quedó conectada a la chimenea original de proyecto de Miguel Fisac, que no sufrió modificación alguna. El espacio destinado a caldera de carbón y carbonera, originalmente diáfano, fue compartimentado por medio de la construcción de diversos tabiques en tres nuevas salas articuladas por un pasillo distribuidor: la oriental como almacén de limpieza, la central para alojamiento de la nueva caldera de gasóleo, y la occidental para alojamiento del depósito de gasóleo, que quedó instalado sobre una bancada de hormigón que aseguraba su estabilidad y el adecuado reparto de cargas. La boca de alimentación del tanque fue colocada en el exterior del edificio. Estos elementos continúan existiendo en la actualidad, con la única excepción de la chimenea central de evacuación de gases, que desapareció en 1999, conjuntamente con la escalera circular que comunicaba las plantas primera y segunda del inmueble.

La reforma descrita se presupuestó en 1 779 720 pesetas, cantidad a la que se sumó un 13% de gastos generales, un 6% de beneficio industrial, y un 15% de IVA, hasta alcanzar un total de 2 435 547 pesetas.

4.6.3. OBRAS DE AMPLIACIÓN Y MEJORA DE LA BIBLIOTECA (1998-2000)

En el Archivo de la Fundación Fisac (AFF) se han conservado cinco planos del *Proyecto de ejecución para obras de reforma, ampliación y mejora de la Biblioteca Pública del Estado en Ciudad Real* (expediente 1198), fechados en noviembre de 1998 y firmados por el arquitecto Manuel E. Campos García, de la Subdirección General de Inmuebles y Obras del Ministerio de Educación y Cultura.

Las obras del proyecto al que corresponden dichos planos fueron ejecutadas entre agosto de 1999 y abril de 2000 con el objetivo de mejorar la funcionalidad de la biblioteca. La remodelación permitió, en efecto, aumentar el número de puestos de lectura y crear nuevas áreas de almacenamiento de fondos, incluida una hemeroteca en el antiguo salón de actos, pero lo logró a costa de destruir la esencia de la obra de Miguel Fisac no sólo en cuanto a concepción del espacio interior, sino también respecto a la composición general de la fachada.

Una transformación agresiva, muy poco respetuosa y carente de cualquier interés conceptual, que dio al edificio su aspecto actual, al tiempo que aniquiló sus principales valores arquitectónicos y lo condenó a la vulgaridad. Una transformación que, por fortuna, podrá ser revertida en su mayor parte por el proyecto de adecuación que se encuentra actualmente en fase de redacción por parte de los técnicos municipales. Las modificaciones más significativas realizadas entre 1999 y 2000 fueron las siguientes:

FACHADA:

- el jardín que antecedía al frente de la planta primera fue eliminado y reemplazado por una rampa de acceso para personas con movilidad reducida, que resulta claramente desproporcionada, tiene un peso visual atroz sobre el conjunto, engulle la mitad del ancho de la escalera del acceso principal, y carece de la más mínima calidad estética. La eliminación del jardín preexistente, además, destruyó la composición original de la fachada, cuya planta baja está retranqueada con el objetivo declarado de buscar protección frente a la insolación, y crear un plano deliberadamente retirado de la vía pública.

- se eliminó el vano central de la fachada, que cobijaba en origen los accesos a la vivienda del conserje y al almacén del centro de coordinación de bibliotecas. El vano en cuestión fue tapiado en esta fase de reforma, y reconvertido en un ventanal elevado;

- se colocó un entramado metálico de disposición vertical, de tipo *tramex*, antepuesto a la cristalera de la planta baja, soportado por una densa batería de perfiles metálicos IPN igualmente verticales, que destruye la unidad estética y compositiva de la fachada.

RECORRIDOS:

- el tapiado del vano central de la fachada produjo una modificación de los recorridos originales de acceso del edificio, que resultó contraria a la concepción inicial de Miguel Fisac, quien en la Memoria de enero de 1957 explicaba las funciones de cada uno de las entradas originales del edificio desde la vía pública;

- se construyeron una escalera y un ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda, que ocuparon la mitad oriental del patio interior situado inmediatamente al este de la torre central para depósito de libros;

- se construyó un ascensor para dar servicio a la torre central de depósito de libros, adosado al ángulo noroccidental de la misma, cuya caja de obra ocupó una parte del patio interior situado al oeste de la torre. La propia torre hubo de ser recrecida en altura con el añadido de un nivel más para alojamiento de la maquinaria del nuevo ascensor.

FIGURA 54. Fachada de la Casa de Cultura de Ciudad Real, tal como quedó configurada tras la reforma de 1999-2000

PLANTA SÓTANO:

- la sala de exposiciones fue transformada en sala de préstamo de libros y audiovisuales, cuya distribución condujo a la apertura de un vano en el muro central con recorrido en forma de zeta que articulaba los recorridos del interior de la sala de exposiciones original;

- el patio de luces situado al norte de la sala de exposiciones, que proporcionaba iluminación natural a esta última por medio de tres ventanas situadas en la mitad este de su muro septentrional, fue transformado en un espacio interior mediante la construcción de un nuevo forjado que lo cubrió por completo, y quedó destinado a sala de préstamo de libros;

- en el espacio dedicado a archivo en el frente meridional del sótano, compartimentado desde su origen en cuatro grandes salas de almacén por medio de tres tabiques transversales interpuestos, se instalaron cuatro grupos de estanterías metálicas móviles compactas;

- con el fin de mejorar la accesibilidad para personas con movilidad reducida, y dado que el nuevo ascensor público del edificio no bajaba hasta la planta sótano, se instaló una silla mecánica salvaescaleras en el flanco oriental de la escalera curvada original de comunicación con la planta primera, que atenta contra la integridad formal y estética de otro de los elementos esenciales de la concepción del espacio interior de Miguel Fisac.

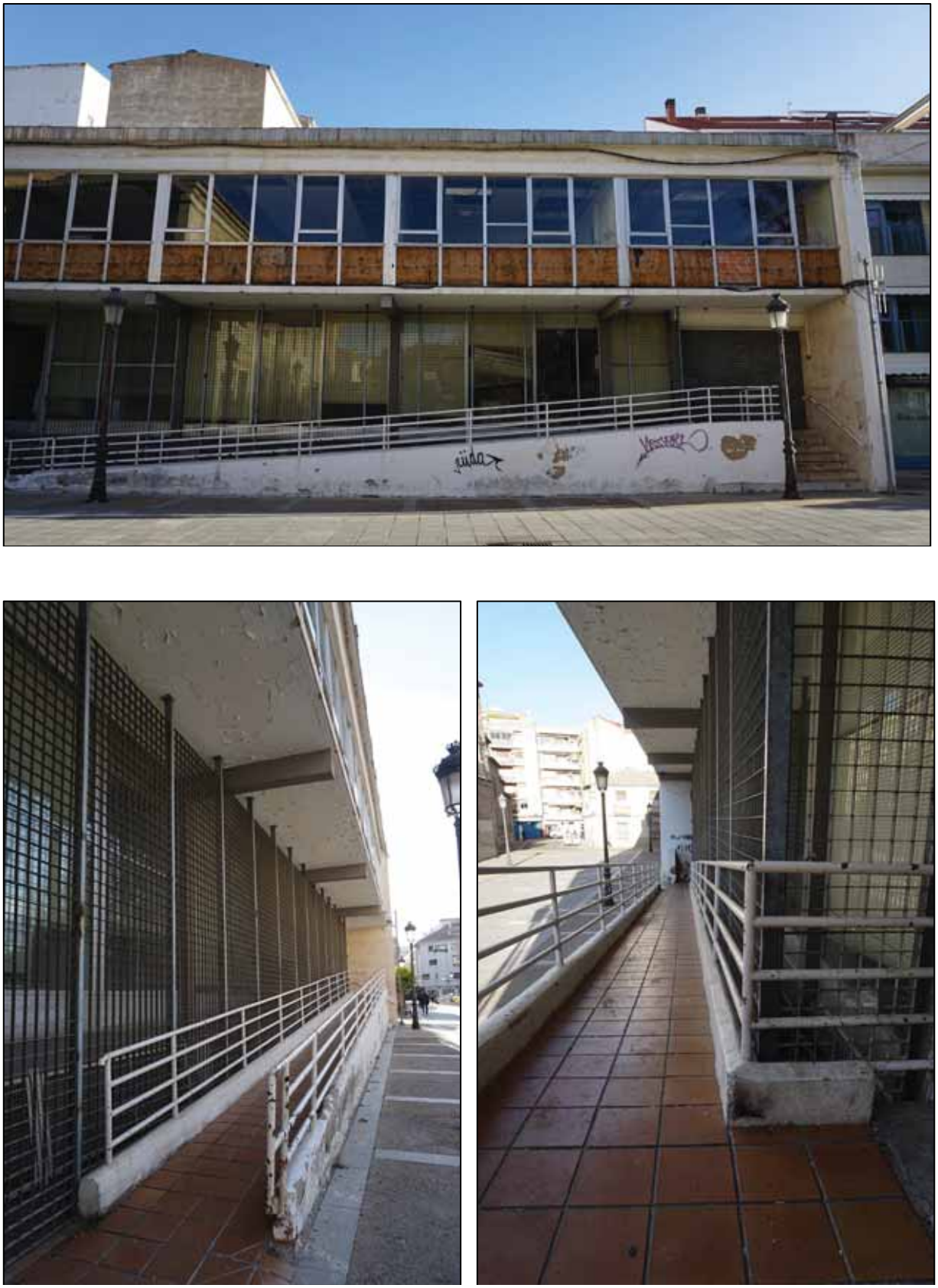


FIGURA 55. Detalle de la rampa de accesibilidad y del entramado metálico añadidos en 1998

PLANTA PRIMERA:

- al igual que en la planta sótano, el patio de luces situado en el extremo septentrional del edificio, en este caso al norte del salón de actos, fue transformado en un espacio interior mediante la construcción de un nuevo forjado que lo cubrió por completo con el fin de destinarlo a sala de audición y visionado de fondos audiovisuales;

- el salón de actos fue transformado en hemeroteca, lo que implicó una transformación radical del mismo, y la completa destrucción de la marcada originalidad de su diseño inicial. Para adaptarlo a su nueva función, se realizaron en él las siguientes modificaciones:

  - se eliminó el falso techo que contenía los huecos originales para empotramiento de tubos fluorescentes, diseñados específicamente por Miguel Fisac para todo el edificio, que fue sustituido por un techo técnico registrable dotado con lucernarios verticales de planta cuadrada, de nulo interés arquitectónico;

  - se demolió la envolvente acústica a base de ladrillos huecos encalados colocados en celosía, de gran valor estético y conceptual, esencial en la composición del propio salón, y en la concepción del edificio en su conjunto, según revela la propia memoria descriptiva del proyecto original de Miguel Fisac;

  - se desmontaron tanto el estrado para el conferenciante, como el encerado y la pantalla de proyección que lo acompañaban, todos ellos articulados en torno a un interesante despiece de listones de madera de roble, y diseñados por Miguel Fisac en octubre de 1958;

  - se construyó una galería metálica perimetral con perfilería anclada a los muros que delimitan el espacio por el norte, por el este y por el oeste, de nula calidad estética y constructiva;

- se demolió la escalera circular de comunicación entre las plantas primera y segunda, que constituía un elemento compositivo esencial en la concepción orgánica del espacio interior por su diálogo con la escalera curvada de bajada a la sala de exposiciones, y con el revestimiento acústico de ladrillos en celosía del interior del salón de actos, igualmente curvado junto al vano de acceso a este último. La citada escalera tenía un destacado protagonismo en el conjunto, y su eliminación supuso una mutilación inaceptable, por mucho que no cumpliese en ese momento con las normativas vigentes de accesibilidad en espacios de pública concurrencia;

- la eliminación de dicha escalera circular estuvo acompañada por la demolición del paño de forjado correspondiente, y su sustitución por un nuevo paño de forjado macizo a base de bloques cerámicos sobre viguetas de hormigón armado. Esta intervención conllevó

inevitablemente la desaparición de la chimenea de evacuación de humos de la caldera del sistema de calefacción, situada en la planta sótano, que atravesaba el forjado entre las plantas sótano y primera por el ojo central de la escalera circular;

- se modificó parcialmente la envolvente de los cuartos de baño del bloque central, con el objetivo de generar el espacio suficiente para incluir una nueva cabina de aseos para personas con movilidad reducida;

- los dos tercios más orientales del patio interior situado al este de la torre central quedaron engullidos por el nuevo cuerpo de escaleras y el ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda, ambos de muy dudosa calidad estética y con evidentes deficiencias de ejecución material. Con esta intervención, dicho patio quedó reducido a un mero espacio de ventilación para los cuartos de baño, cuando en origen había constituido uno de los elementos protagonistas en la organización general de la planta primera del edificio;

- el patio situado al oeste de la torre central fue convertido en patio infantil, para lo cual se instaló una pérgola metálica esmaltada en colores vivos sobre su mitad oriental, y se construyó un nuevo graderío de tres alturas en su sector central, elementos ambos que desvirtúan la unidad original de dicho espacio al aire libre;

- el tercio meridional de la sala de tertulias, en origen diáfano, fue compartimentado parcialmente con perfilería de aluminio para crear tres nuevos espacios: uno central de mayor tamaño para los ordenadores del servicio de información bibliográfica; y otros dos más pequeños en ambos extremos, el oriental como cabina del conserje, y el occidental para ubicación del ordenador central;

- en la sala de tertulias se instaló un falso techo técnico practicable bajo el original, que tapó las luminarias originales para fluorescentes, diseñadas por Miguel Fisac de manera específica para este edificio;

- los pavimentos originales de la sala de tertulias y del salón de actos, a base de vinilo de color gris naval, fueron reemplazados por un nuevo revestimiento de baldosas cuadradas de producción industrial vidriadas en blanco, de 40 cm de lado;

- los espacios de planta primera originalmente destinados a vivienda del conserje fueron eliminados y sustituidos por una plataforma elevada que quedó abierta al resto de la sala, e incorporada a la biblioteca infantil.

FIGURA 56. Vestíbulo de acceso al salón de planta primera. Se aprecian la eliminación de la celosía sobre el parapeto de la escalera de bajada a la sala de exposiciones, y la colocación de la silla elevadora

FIGURA 57. Interior del salón de actos de la planta primera, tras la reforma de 1999-2000

FIGURA 58. Escalera y ascensor de comunicación entre plantas primera y segunda, construidos en 1998 en el espacio previamente ocupado por uno de los patios de la obra original

FIGURA 59. Patio de iluminación de la biblioteca infantil, en planta primera, tal como quedó configurado tras la reforma de 1999-2000

FIGURA 60. Falso techo técnico añadido en planta primera durante la reforma de 1999-2000

FIGURA 61. Pavimento de baldosas cuadradas de producción industrial, vidriadas en blanco, colocado en la sala de tertulias de la primera planta durante la reforma de 1999-2000

PLANTA SEGUNDA:

- al igual que en planta primera, los dos tercios más orientales del patio interior situado al este de la torre central quedaron engullidos por el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda;

- también como en la planta primera, los espacios originalmente destinados en planta segunda a vivienda del conserje fueron eliminados, y en este caso incorporados al salón general de lectura de adultos;

- asimismo, despareció la escalera circular procedente de planta primera, y el espacio que había ocupado quedó incorporado al pasillo que, procedente del rellano superior de desembarco de la nueva escalera y del ascensor, distribuía los accesos al resto de dependencias de la planta segunda;

- en el tercio oriental de la planta segunda, la eliminación de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias permitió la ampliación del área de despachos hacia el noroeste mediante la demolición parcial de la tabiquería original y su reemplazo por otra de nueva factura que permitió incluir un nuevo cuarto para el servicio de reprografía.

- en el ángulo de encuentro entre la torre central de depósito de libros y el patio oriental, sobre la vertical de los cuartos de baño de planta primera, se creó una pequeña sala de lectura para investigadores.

CUBIERTA:

La cubierta del cuerpo principal del edificio, situada sobre la sala de lectura de adultos de la segunda planta, que estuvo en origen organizada a cinco aguas con canales de recogida interiores conectados a las bajantes de pluviales, fue sustituida por una cubierta prácticamente plana con dos vertientes: una hacia la calle del Prado en la mitad meridional, y otra hacia los patios interiores en la mitad septentrional. Por fortuna, se conservó intacta la estructura original, a base de viguetas de hormigón prefabricadas montadas sobre jácenas de hormigón postesado, incluidas las trazas de las divisorias de las cinco aguas, y los canales interiores de recogida de pluviales con sus respectivas bajantes.

4.6.4. OTRAS INTERVENCIONES

Curiosamente, las intervenciones más recientes son las peor documentadas en los archivos de las distintas administraciones que tuvieron responsabilidad sobre el edificio en cada momento. El Ministerio de Cultura realizó diversas actuaciones en el inmueble a lo largo de las décadas previas a su abandono en 2010, tendentes a resolver problemas estructurales concretos. Sin embargo, no hemos tenido acceso a los proyectos correspondientes, y por tanto, no hemos podido determinar con la suficiente precisión ni el alcance ni las fechas de estas intervenciones. De hecho, cabe la posibilidad de que algunas de las modificaciones que hemos atribuido en principio a la fase de reforma de 1999-2000 fuesen ejecutadas en realidad durante momentos de reforma inmediatamente anteriores o posteriores. En cualquier caso, esta circunstancia no modifica ni la hipótesis elaborada sobre el desarrollo constructivo del inmueble, ni la valoración patrimonial de las diferentes unidades de obra que lo componen.

Durante el periodo en que María Teresa Fernández Marín fue directora de la biblioteca pública de Ciudad Real (1976-1984), el Centro Coordinador de Bibliotecas fue trasladado a la sede de la Delegación Provincial de Cultura de Ciudad Real. Es probable que la eliminación del almacén correspondiente y el tapiado de la puerta central de la fachada se produjesen también entonces.

El aporte continuo de nuevos fondos bibliográficos a lo largo del tiempo no sólo generó la necesidad de disponer de nuevos espacios para uso de la biblioteca, sino también provocó la sobrecarga de determinados sectores de la estructura, que hubieron de ser reforzados. Una de las principales intervenciones a este respecto consistió en el refuerzo de los forjados de cubierta de la sala de lectura y del salón de actos por medio de la construcción de nuevas losas de hormigón armado fraguadas sobre placas de chapa nervada a modo de encofrados perdidos. Estas placas son visibles en la actualidad en la cara inferior de ambos forjados. En el caso del forjado de cubierta de la sala de lectura, fue precisamente esta actuación la que eliminó la vertiente original a cinco aguas y la sustituyó por la actual, a dos aguas de escasísima pendiente. En el momento de la intervención citada, la directora de la biblioteca pública de Ciudad Real era Emma Cadahía Fernández, por lo que debió de ser realizada entre 1984 y 1988.

En algún momento de reforma concreto situado entre los años 2000 y 2010 se produjo la instalación de un revestimiento de lamas orientables exteriores en el frente acristalado de la planta superior de la fachada principal del edificio, con el objetivo de proteger la sala de lectura del exceso de insolación. Este nuevo elemento alteró sustancialmente el esquema compositivo original de la fachada. Fue eliminado en 2010.

4.7. CIERRE Y ABANDONO

Pese a las reformas realizadas entre agosto de 1999 y abril de 2000, el espacio disponible continuó siendo claramente insuficiente, tanto para la organización de las colecciones como para la correcta prestación de los servicios bibliotecarios que se demandaban de la institución. Las severas limitaciones de la vieja sede obligaron al Ministerio de Cultura a proyectar la construcción de un nuevo edificio más acorde a las necesidades de los usuarios.

El proyecto para construcción del nuevo edificio fue redactado en 2003 por el arquitecto José Luis Martín Clabo, y aprobado a finales de ese mismo año con algunas modificaciones propuestas tanto desde la propia Biblioteca como desde la Delegación Provincial de Cultura y el Servicio de Bibliotecas de la Consejería de Cultura. El concurso público para adjudicar la ejecución material se convocó en agosto de 2005, y las obras propiamente dichas comenzaron en los primeros días de enero de 2006.

El nuevo edificio fue levantado en la Avenida del Ferrocarril, junto al flanco meridional del Parque de Gasset. Consta de tres plantas y suma un total de 9.600 m^2 construidos. En 2008, ya bajo la dirección de Jorge Gómez, comenzó el traslado de los fondos de la biblioteca desde la antigua Casa de Cultura de Miguel Fisac hacia las nuevas instalaciones. La nueva sede fue inaugurada oficialmente el 22 de diciembre de 2010, en un acto público en el que participaron el entonces presidente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, José María Barreda Fontes, y la ministra de Cultura, Ángeles González-Sinde. La biblioteca abrió sus puertas al público el 23 de diciembre de 2010, con la celebración de unas Jornadas de Puertas Abiertas.

Como consecuencia del traslado de la Biblioteca Pública del Estado de Ciudad Real a su nueva ubicación, el edificio de la Casa de Cultura, diseñado y construido por Miguel Fisac entre 1957 y 1960, y profundamente reformado entre agosto de 1999 y abril de 2000, quedó cerrado al público. El 5 de mayo de 2012, el Ayuntamiento de Ciudad Real solicitó formalmente ante la Dirección General de Patrimonio del Estado la cesión gratuita de la antigua Casa de Cultura, que se materializó en diciembre de ese mismo año.

Durante la última década, el edificio en cuestión ha tenido un uso puramente residual como almacén municipal. En la actualidad acoge algunos fondos de escaso interés del Archivo Histórico Municipal, y objetos muebles procedentes del Museo Elisa Cendreros. La falta de uso continuado y de mantenimiento han provocado en él un deterioro importante, que ha motivado a la actual corporación municipal a iniciar los trámites para la ejecución de un proyecto de reforma y adecuación para usos culturales aún por concretar.

FIGURA 62. Estado actual de abandono de la biblioteca infantil (arriba) y de la sala de tertulias (abajo), ambas en planta principal

FIGURA 63. Revestimiento de lamas de protección frente al exceso de insolación, instalado en la fachada principal, por delante del frente acristalado de la segunda planta del edificio. Fue desmontado en 2010

5. EL PROYECTO DE OBRA CIVIL

El *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* tiene como objetivo principal la realización de obras de consolidación, rehabilitación y adecuación del edificio para nuevos usos culturales. Se encuentra actualmente en fase de redacción. Sus autores son los técnicos municipales Emilio Velado Guillén (arquitecto), Manuel Vicente Álvarez (arquitecto técnico) y Pedro Antonio Caballero Moreno (ingeniero técnico industrial).

Se prevén intervenciones orientadas a resolver diversas patologías constructivas por deterioro, entre las que se encuentran: humedades capilares, deficiencias del sistema de saneamiento, filtraciones de aguas pluviales, desperfectos en las cubiertas, deficiencias del aislamiento térmico y acústico…

También se llevará a cabo la recuperación —en la mayor medida posible— de la fisonomía original del edificio, mediante el restablecimiento del esquema compositivo original de la fachada, de corte racionalista, y la restitución de los elementos desaparecidos que resultaban claves en la definición de la obra del Miguel Fisac: recorridos originales, patios interiores, escalera de caracol, envolvente acústica del salón de actos...

Entre otras recuperaciones, se plantean como irrenunciables las siguientes:

- Recuperación de la fisonomía original de la fachada, mediante la eliminación de la rampa de acceso para minusválidos añadida en 1998, la reconstrucción del jardín al que suplantó, la restauración del vano de acceso directo desde la vía pública al almacén del centro de coordinación de bibliotecas, y la recuperación del despiece original de los cerramientos acristalados de plantas primera y segunda.

- Recuperación del patio interior situado al este de la torre central, en planta primera, que quedó prácticamente desaparecido a raíz de la construcción, durante la reforma de 1999-2000, del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda. Para ello se demolerá dicho cuerpo de escaleras y ascensor, que será sustituido por uno de nueva construcción en el espacio originalmente ocupado por la cocina-comedor de la vivienda del conserje.

- Reconstrucción de la escalera de caracol de comunicación entre las plantas primera y segunda, que fue eliminada durante la reforma de 1998, y que constituía un elemento compositivo esencial en la concepción orgánica del espacio interior por su diálogo con la escalera curvada de bajada a la sala de exposiciones.

- Recuperación de la configuración original del salón de actos de la primera planta, profundamente desvirtuado como consecuencia de la reforma de 1999-2000. Entre otras intervenciones previstas, se restituirá el estrado según su diseño original, y se llevará a cabo la reconstrucción de la envolvente acústica a base de ladrillos huecos encalados colocados en celosía, de gran valor estético y conceptual, y esencial en la composición del propio salón y en la concepción del edificio en su conjunto.

- Sustitución de los pavimentos actuales de las tres plantas del edificio por revestimientos similares a los originales, a base de vinilo de color gris naval.

- Eliminación de los falsos techos técnicos de las plantas primera y segunda, y recuperación de los techos originales, incluidos los lucernarios para fluorescentes diseñados por Miguel Fisac específicamente para este edificio.

- Recuperación del carácter diáfano original de la sala de tertulias, en planta primera, mediante la eliminación de las compartimentaciones realizadas en 1999-2000 con perfilería de aluminio anodizado y cristal.

- Restauración y mantenimiento de la estructura original de la cubierta del edificio, y de la red de canales de recogida y de bajantes de pluviales asociada.

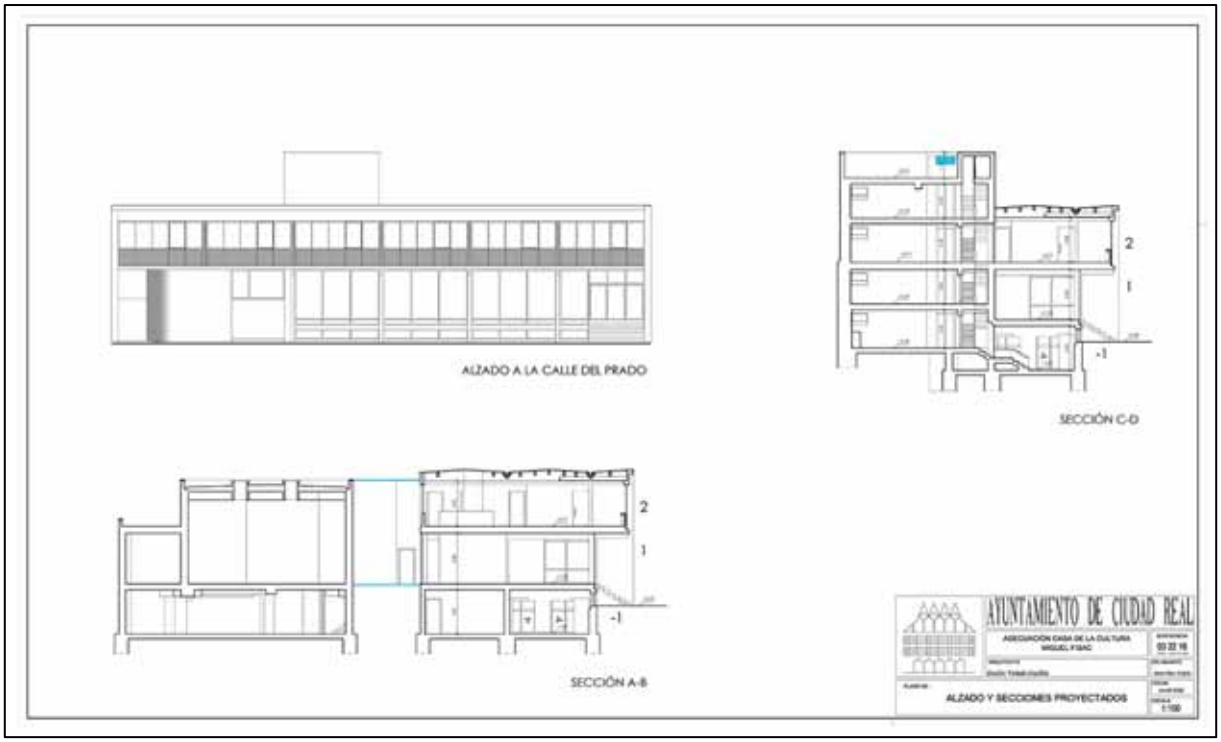


FIGURA 64. Plano de estado reformado de alzado y secciones. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

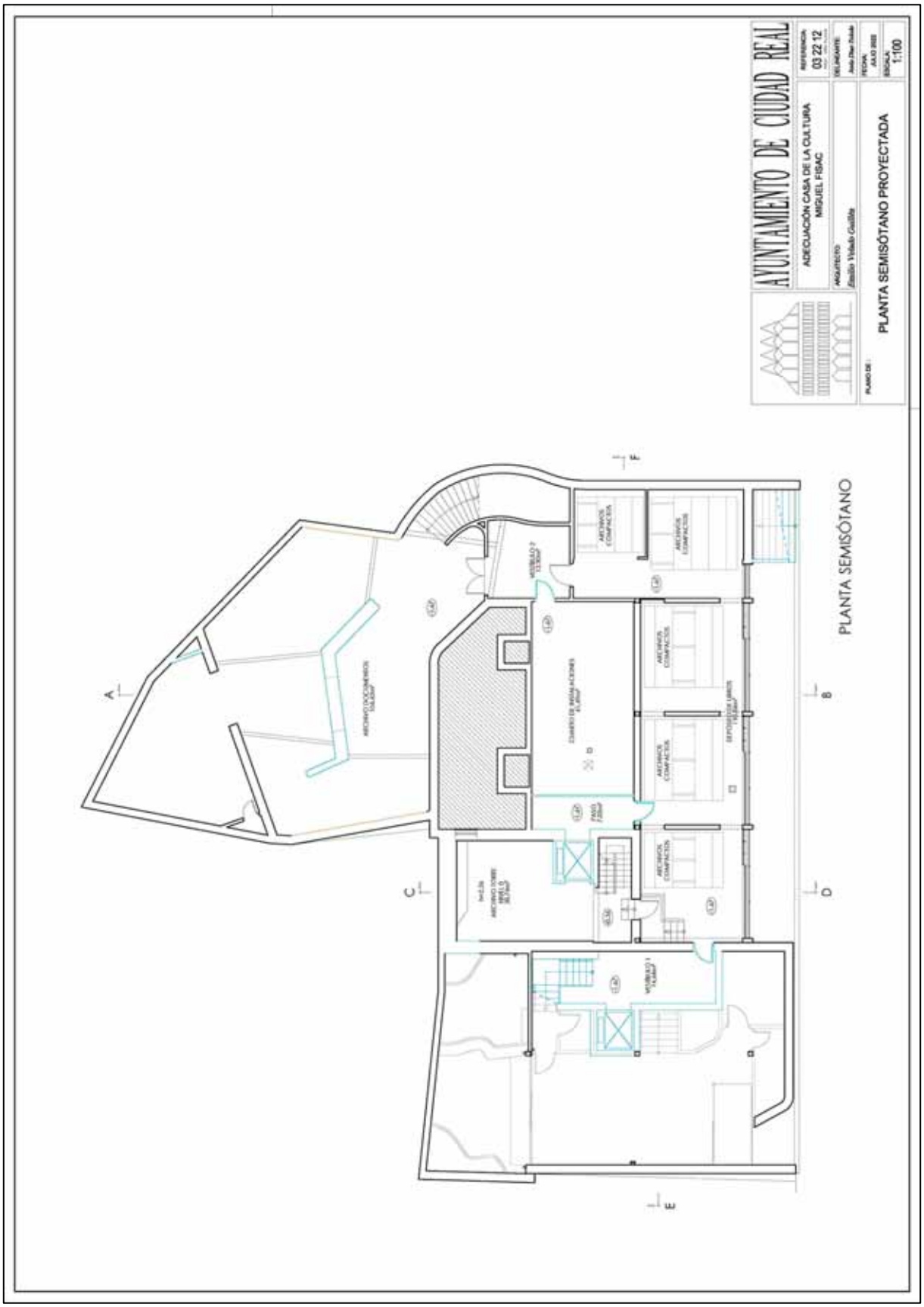


FIGURA 65. Plano de estado reformado de planta sótano. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

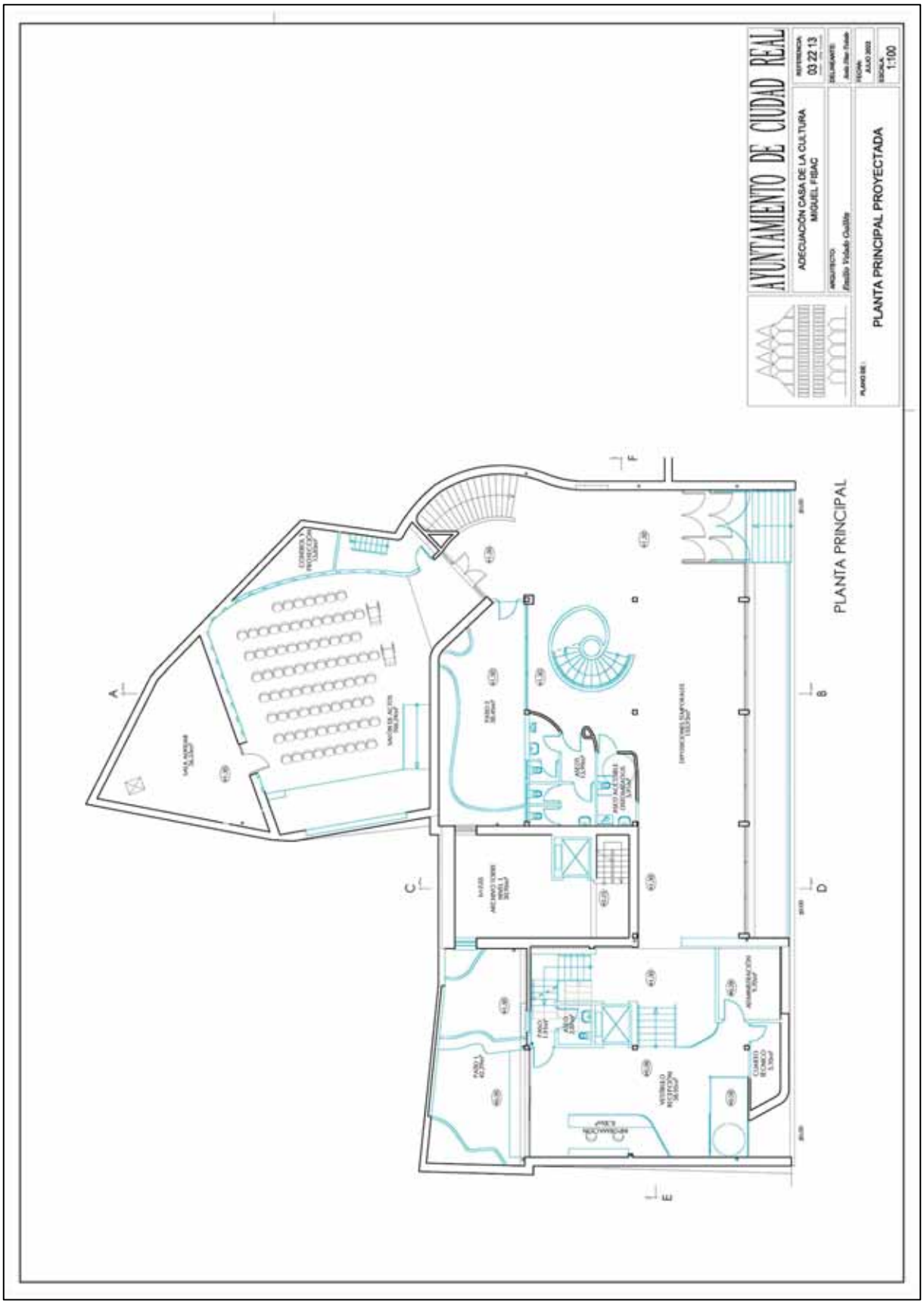


FIGURA 66. Plano de estado reformado de planta principal. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

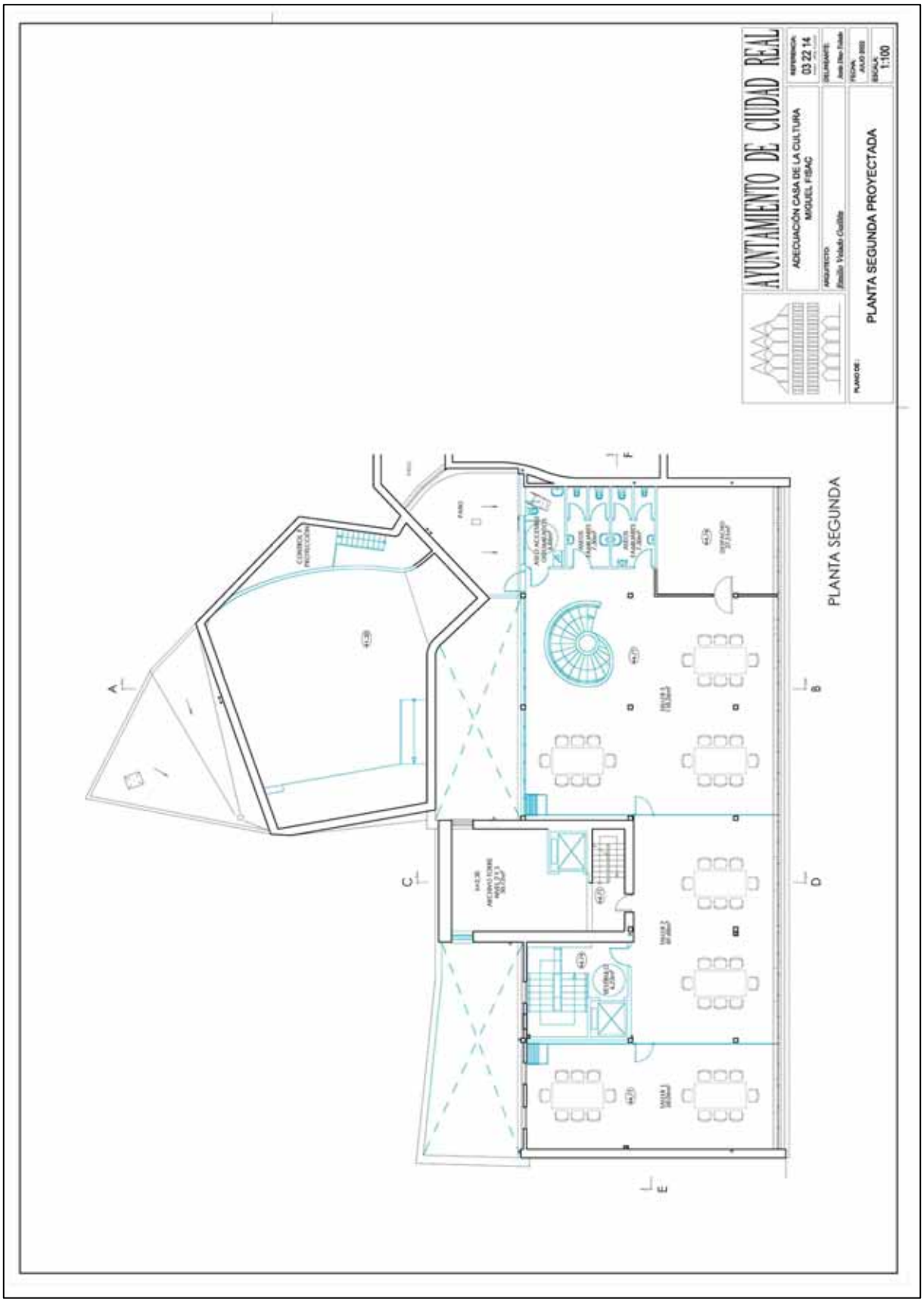


FIGURA 67. Plano de estado reformado de planta segunda. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

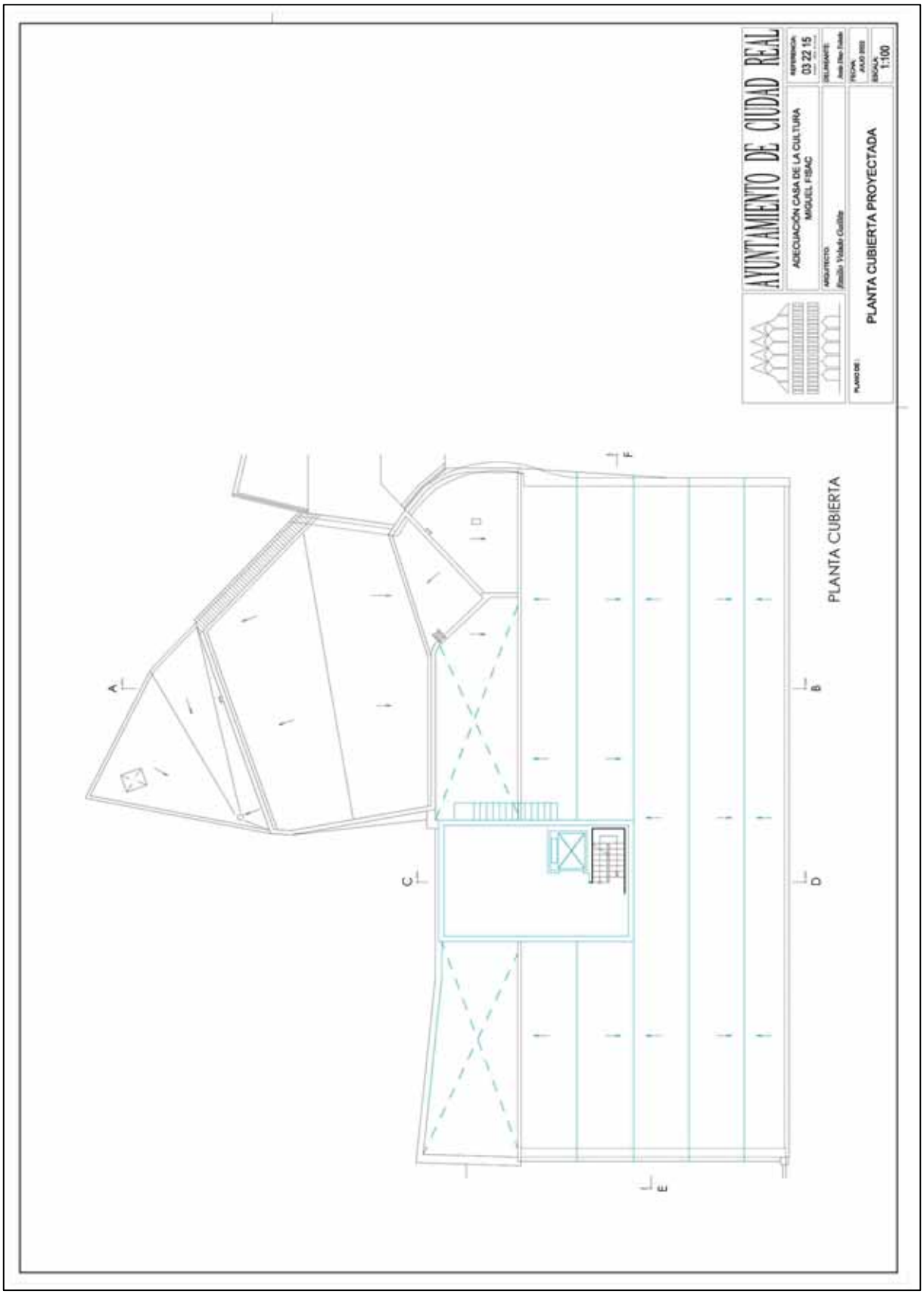


FIGURA 68. Plano de estado reformado de planta de cubierta. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

6. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO PREVIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL

La Casa de Cultura de Ciudad Real se localiza dentro del Ámbito de protección A2 establecido por el *Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del término municipal de Ciudad Real*, y está incluida en dicho inventario como elemento protegido con el nº 07/13/034/0048. El edificio fue construido entre diciembre de 1957 y marzo de 1960 según proyecto y bajo dirección facultativa del arquitecto daimieleño Miguel Fisac Serna.

En virtud de estos condicionantes, y en cumplimiento de la legislación vigente en materia de patrimonio cultural, los técnicos municipales demandaron la elaboración de un **Estudio Previo de Valoración Patrimonial** (EVP) del edificio en su conjunto. El Ayuntamiento de Ciudad Real adjudicó la redacción de dicho estudio a la empresa *Baraka Arqueólogos S.L.*, especializada en trabajos de estudio, investigación, conservación y restauración del patrimonio cultural, bajo la dirección de los arqueólogos Miguel Ángel Hervás Herrera, Diego Lucendo Díaz y Tomás Torres González. La Hoja de Solicitud de Autorización de trabajos arqueológicos por parte del ayuntamiento de Ciudad Real fue firmada por Raquel Torralbo Pérez, concejala de Urbanismo y Movilidad del Ayuntamiento de Ciudad Real, con fecha 14 de febrero de 2022. El proyecto de actuaciones arqueológicas fue entregado por los arqueólogos directores con fecha 16 de febrero de 2022, y el Servicio de Cultura de la Delegación Provincial de Ciudad Real concedió el correspondiente permiso de actuaciones arqueológicas con fecha 28 de marzo de 2022.

Los trabajos de archivo se realizaron en los primeros días de abril de 2022. Los trabajos de campo se desarrollaron a lo largo de los meses de abril y mayo de 2022, incluidos los sondeos murarios y de subsuelo. La redacción del Informe Final se llevó a cabo a lo largo de los meses de junio y julio de 2022.

6.1. METODOLOGÍA

Los trabajos de elaboración del EVP se basaron en cuatro actuaciones diferentes, estrechamente relacionadas entre sí, y parcialmente simultaneadas en el tiempo:

6.1.1. Consulta de bibliografía y documentación

Previamente a la ejecución de los trabajos de campo, los arqueólogos directores del estudio llevaron a cabo la consulta de los fondos documentales existentes acerca de la Casa de Cultura de Ciudad Real en el Archivo Histórico Municipal de Ciudad Real y en el Archivo de la Fundación Fisac. Asimismo, se realizó un vaciado sistemático de la bibliografía disponible sobre el edificio y su entorno. Resultado de esta labor previa de investigación es el Estudio Histórico de la Casa de Cultura de Ciudad Real que hemos presentado en el Apartado nº 4 de este mismo Informe Final.

6.1.2. Descripción del edificio

Los arqueólogos directores del EVP, especialistas en patrimonio construido y restauración arquitectónica, realizaron diversas visitas al edificio, varias de ellas acompañados por los redactores del proyecto de adecuación arquitectónica. Durante estas visitas se elaboró una descripción pormenorizada del edificio a partir de su observación directa. Se prestó especial atención a las marcas dejadas por los elementos originales desaparecidos, de cara a su futura restitución. Asimismo, se elaboraron hipótesis sobre el desarrollo constructivo, y se hizo una valoración patrimonial de las patologías existentes y de las soluciones propuestas por el Proyecto de Adecuación. Los trabajos de campo fueron acompañados por la elaboración de registro escrito y de un reportaje fotográfico completo. Para la representación gráfica de los resultados obtenidos durante el trabajo de campo se empleó la base planimétrica elaborada por el equipo de técnicos municipales que se encuentra trabajando en la redacción del proyecto de intervención.

6.1.3. Apertura de sondeos

Se llevó a cabo la apertura de un total de diez sondeos (ocho sondeos murarios más dos de subsuelo). Los sondeos se abrieron en aquellos puntos del edificio que se consideraron críticos para definir aspectos concretos del proyecto de intervención. La elección de los puntos a sondear fue determinada por los técnicos municipales que se encuentran trabajando en la redacción del proyecto de intervención, consensuadamente con los arqueólogos directores del EVP, durante una visita previa al comienzo de los trabajos de campo. Los trabajos de ejecución material de la apertura de catas fueron llevados a cabo por operarios municipales del Servicio de Obras, bajo la dirección técnica y la supervisión directa y permanente de los arqueólogos directores de la intervención, de manera simultánea a los trabajos de descripción del edificio. Finalmente, se abrieron los siguientes sondeos, numerados por plantas en sentido ascendente:

- Sondeo nº 1 (murario). Se localizó en el muro noreste de la planta primera o basal del interior de la torre de depósito de libros, sobre el zócalo de obra que envuelve el colector principal de evacuación de aguas pluviales, en el tramo contiguo a la puerta del ascensor. Abarcó el segmento final de dicho colector, que fue rectificado durante la reforma de 1999-2000 para dar cabida a la puerta del ascensor de la torre de archivo en planta sótano. El objetivo era comprobar el estado de dicho colector, para valorar la posibilidad de recuperar su funcionalidad durante la fase de obra.

- Sondeo nº 2 (murario). Se localizó en planta sótano, en el muro sur de la sala de exposiciones. El objetivo era comprobar el estado de la cimentación del edificio en ese punto, intensamente afectado por las humedades capilares.

- Sondeo nº 3 (murario). Se localizó en planta sótano, en el muro sur de la sala de exposiciones, al oeste del sondeo nº 2. El objetivo era comprobar el estado de la cimentación del edificio en ese punto, intensamente afectado por las humedades capilares.

- Sondeo nº 4 (murario). Se localizó en planta sótano, en el ángulo de encuentro entre los muros sur y oeste de la sala de exposiciones, al oeste del sondeo nº 3. El objetivo era comprobar el estado de la cimentación del edificio en ese punto, intensamente afectado por las humedades capilares.

- Sondeo nº 5 (de subsuelo). Se localizó en planta primera, junto al ángulo oeste del edificio, en el pavimento del espacio inicialmente destinado a almacén del centro coordinador. El objetivo era comprobar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales, en un punto en el que se habían producido inundaciones con anterioridad.

- Sondeo nº 6 (de subsuelo). Se localizó en planta primera, en el espacio originalmente ocupado por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, junto a la cara noroccidental de la torre de depósito de libros. El objetivo era comprobar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales, en un punto en el que se habían producido inundaciones con anterioridad.

- Sondeo nº 7 (murario). Se localizó en planta primera, en el extremo sur de la medianera noroccidental del edificio, junto a la puerta de acceso a la biblioteca infantil. El objetivo era comprobar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales en uno de los tramos de bajante vertical, e identificar la naturaleza constructiva y comprobar el estado de conservación del propio muro.

- Sondeo nº 8 (murario). Se localizó en planta primera, en el falso techo de escayola del vestíbulo de acceso al cuarto de baño de mujeres. El objetivo era identificar posibles marcas de la envolvente exterior del cuerpo de aseos, actualmente modificado.

- Sondeo nº 9 (murario). Se localizó en planta primera, junto a la cara inferior del forjado de la segunda planta, sobre la vertical de la embocadura de la escalera de bajada a la sala de exposiciones del nivel de sótano. El objetivo era comprobar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales en uno de los tramos de bajante vertical, e identificar la naturaleza constructiva y comprobar el estado de conservación del propio muro.

- Sondeo nº 10 (murario). Se localizó en planta primera, en el extremo sur de la medianera suroriental del edificio, junto a la puerta principal de acceso. El objetivo era comprobar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales, en uno de los tramos de bajante vertical, e identificar la naturaleza constructiva y comprobar el estado de conservación del propio muro.

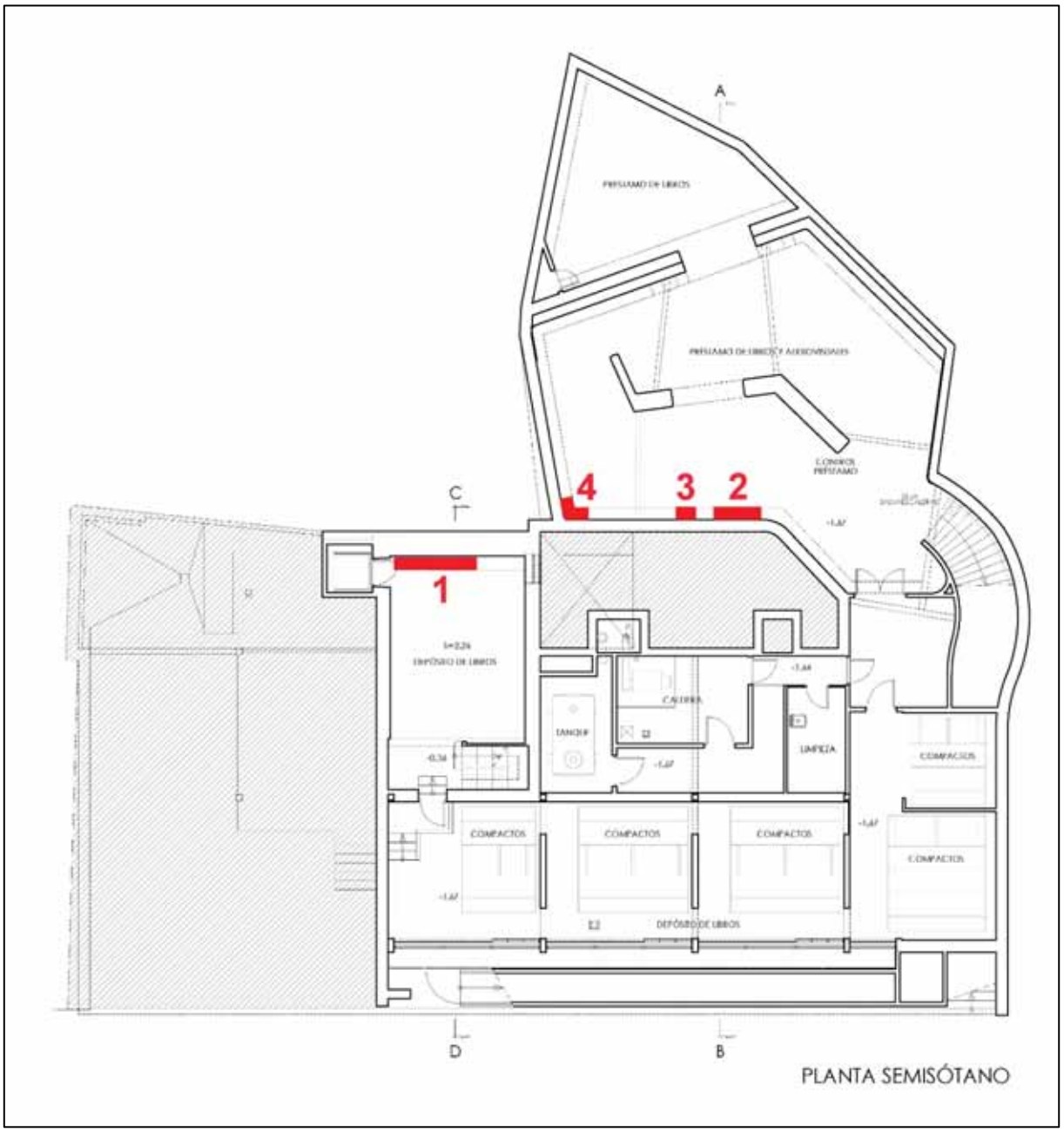


FIGURA 69. Croquis de ubicación de los sondeos arqueológicos murarios practicados en planta sótano

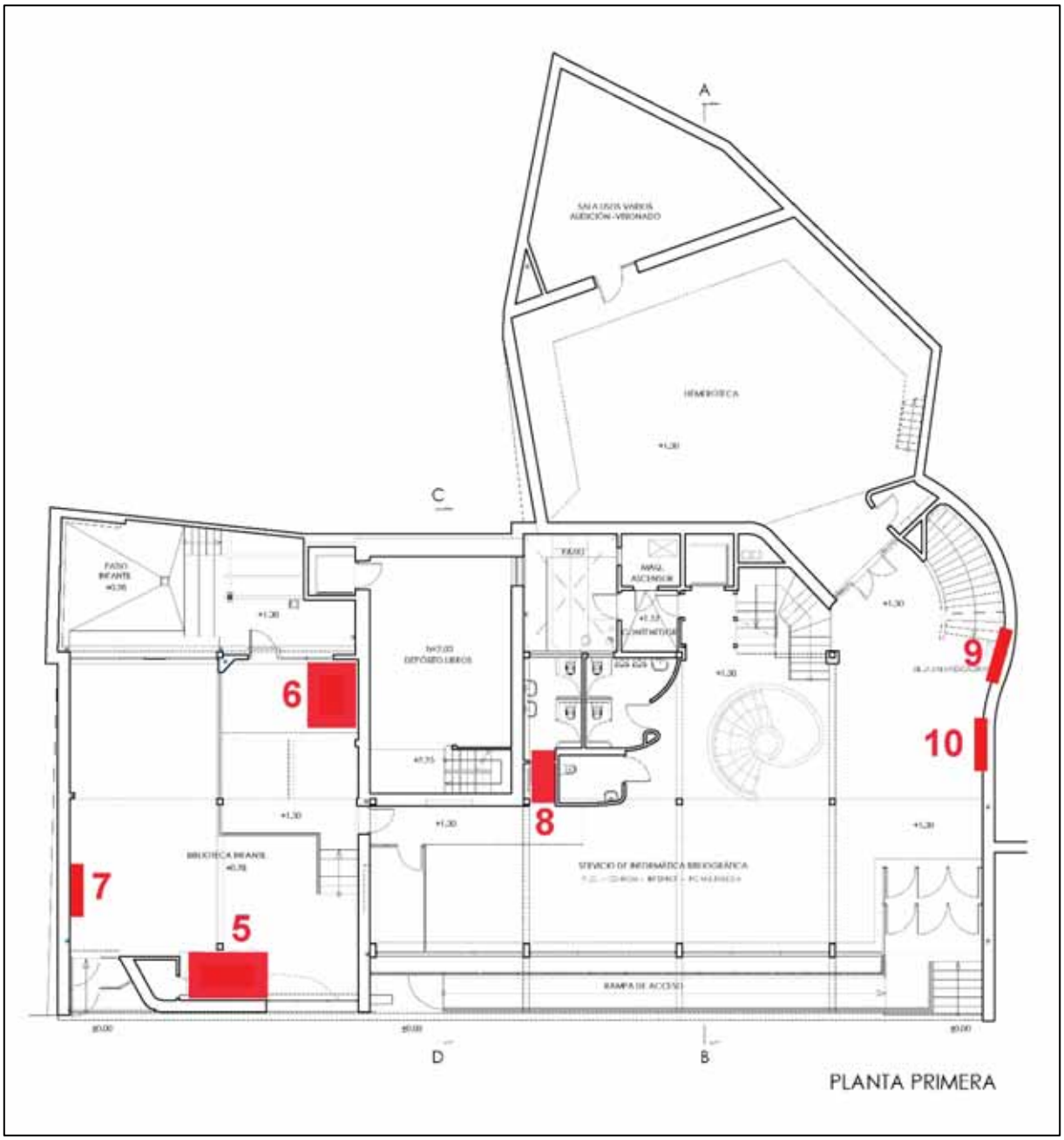


FIGURA 70. Croquis de ubicación de los sondeos arqueológicos murarios y de subsuelo practicados en planta principal

6.1.4. Redacción del informe Final

Se llevó a cabo una vez finalizadas todas las actuaciones anteriores. El Informe en cuestión, al que pertenecen estas páginas, ha sido redactado por los arqueólogos directores del EVP, a partir de la documentación obtenida en los archivos consultados, de los datos recabados durante la observación directa del edificio, y de los resultados aportados por las catas murarias y de subsuelo.

En la redacción de este Informe se ha prestado especial atención a la comparación entre los planos del proyecto original de 1957, las fotografías disponibles de su estado inicial, y la realidad constructiva existente en la actualidad, para determinar con la mayor precisión posible la configuración y acabados originales del edificio, y las posibilidades reales de restituir cada uno de los elementos o tratamientos desaparecidos. La redacción del Estudio Previo de Valoración Patrimonial estuvo precedida por el tratamiento digital de la información recabada durante los trabajos de campo y durante la consulta de archivos.

6.2. DIRECCIÓN TÉCNICA Y EQUIPO DE TRABAJO

El Estudio Previo de Valoración Patrimonial de la Casa de Cultura de Ciudad Real ha sido realizado bajo la dirección técnica de los arqueólogos:

- **Miguel Ángel Hervás Herrera**, arqueólogo, Licenciado en Geografía e Historia (especialidad de Historia Medieval) por la Universidad Complutense de Madrid, y Doctor en Arqueología por la Universidad de Castilla-La Mancha, con DNI nº 01.831.620-S y domicilio a efectos de notificaciones en Ciudad Real, carretera de la Atalaya, nº 30, 2º H (tlf: 670 50 67 56).

- **Diego Lucendo Díaz**, arqueólogo, Licenciado en Historia por la Universidad de Castilla-La Mancha, con DNI: nº 70.986.150-P y domicilio a efectos de notificaciones en Madrid, calle Granja de San Ildefonso nº 37, 4º J (tlf: 649 23 95 28).

- **Tomás Torres González**, arqueólogo, Licenciado en Historia por la Universidad de Castilla-La Mancha, con DNI: nº 52.388.704-V y domicilio a efectos de notificaciones en San Carlos del Valle (Ciudad Real), calle Cervantes, nº 39 (tlf. 660 42 02 57).

Los tres pertenecen en la actualidad a la empresa de servicios profesionales de arqueología y patrimonio denominada *Baraka Arqueólogos, S.L.*, que ha realizado diversos trabajos arqueológicos previos en el núcleo urbano de Ciudad Real, tales como el seguimiento arqueológico de las obras de restauración de la iglesia de San Pedro (2010), el seguimiento arqueológico de las obras de reparación del muro noroeste de la Catedral de Nuestra Señora del Prado (2012), el seguimiento arqueológico de las obras de rehabilitación de la Puerta de Toledo y su Entorno, Fase III: Área peatonal (2015), el seguimiento arqueológico de las obras de Adecuación del entorno de la Plaza de Toros (2018-2019), el Estudio previo de valoración patrimonial de la Plaza de Toros (2020), y el seguimiento arqueológico de las obras de rehabilitación de la Plaza de Toros (2022), entre otros.

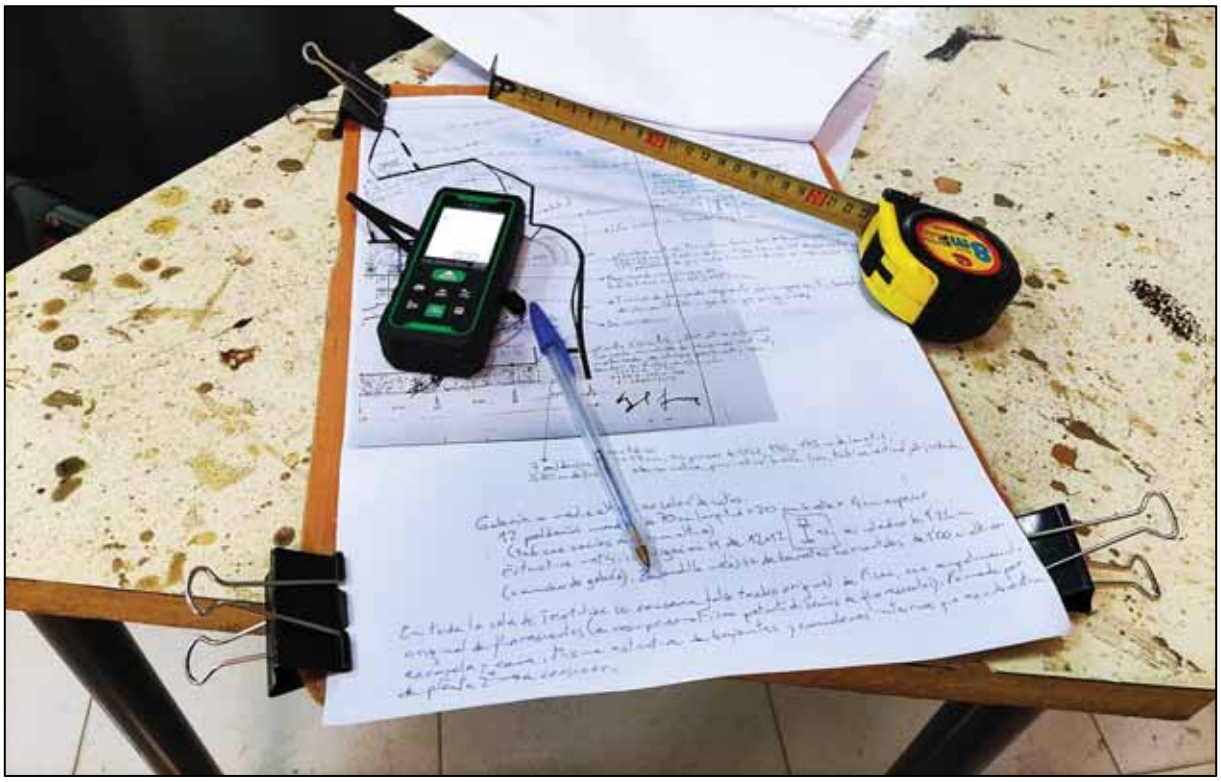


FIGURA 71. Metodología de toma de datos de campo, con empleo de medidor láser

FIGURA 72. Trabajos de apertura de sondeos murarios en planta primera, llevados a cabo por operarios del servicio municipal de obras

6.3. OBJETIVOS

Con la elaboración del estudio propuesto se pretendía inicialmente alcanzar los siguientes objetivos:

- generar un corpus documental lo más completo posible sobre la Casa de Cultura de Ciudad Real como elemento destacado del patrimonio construido de la ciudad;

- facilitar a los técnicos municipales encargados de redactar el proyecto de adecuación los datos necesarios para la definición de los criterios de intervención y para la elaboración de propuestas concretas de actuación, de modo que las intervenciones propuestas sean lo más respetuosas posible con el espíritu original de la obra de Miguel Fisac;

- servir de base para que los técnicos de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real puedan valorar el grado de idoneidad de las intervenciones propuestas desde el Ayuntamiento, y establecer posibles modificaciones al proyecto y medidas correctoras a adoptar.

Se trataba, principalmente, de documentar con metodología arqueológica todos los elementos con valor de patrimonio que puedan verse afectados, proponiendo las medidas correctoras que permitan su conservación, o que impidan su destrucción no documentada según los casos, y de proporcionar los datos necesarios para la posible reintegración de elementos desparecidos.

7. RESULTADOS DEL ESTUDIO PREVIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL

7.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

La Casa de Cultura de Ciudad Real es un edificio austero, con fachada principal de inspiración racionalista y geometría radical, cuya construcción se llevó a cabo entre diciembre de 1957 y marzo de 1960 según proyecto del arquitecto daimieleño Miguel Fisac Serna, y bajo su dirección facultativa. En 1969, también según proyecto y bajo dirección de Miguel Fisac, se añadieron dos plantas a la torre crecedera diseñada originalmente como depósito de libros. En 1994 se modificó el sistema de calefacción mediante la sustitución de la caldera original de carbón por la actual de gasóleo. Entre 1999 y 2000, por último, se acometió una gran reforma que provocó modificaciones sustanciales en el diseño de la fachada y en los principales espacios interiores:

- en fachada, se eliminó el jardín que antecedía al frente de la planta principal, se construyó en su lugar una llamativa rampa de acceso para minusválidos, se eliminó el vano central de acceso a la vivienda del conserje y al almacén del centro de coordinación de bibliotecas, y se colocó un denso entramado metálico delante del frente acristalado de la planta principal;

- en el interior del edificio, se modificaron sustancialmente los recorridos por medio de la eliminación de la escalera de caracol que protagonizaba el salón de tertulias, y su sustitución por un nuevo cuerpo de escaleras y ascensor empotrados en el patio contiguo al salón de actos;

- además, se añadió un ascensor exterior al costado occidental de la torre crecedera; se compartimentó el espacio del salón de tertulias de la planta primera, originalmente diáfano; se transformó el salón de actos de la planta principal en hemeroteca, lo que comportó la eliminación de la envolvente acústica y el estrado originales, y la construcción de una galería metálica perimetral en voladizo; y se sustituyeron los pavimentos originales de vinilo de color gris naval por pavimentos de baldosa de producción industrial vidriada en blanco.

Como consecuencia de esta última reforma, el edificio perdió gran parte de los valores compositivos de su fachada y de su interior, y la obra original de Miguel Fisac quedó profundamente deformada y desvirtuada. El abandono del inmueble durante la última década ha provocado la degradación acelerada de los espacios interiores, muchos de ellos convertidos en meros almacenes improvisados de los desechos de mobiliario de otras dependencias municipales. También se han deteriorado severamente las redes de evacuación de aguas pluviales y residuales, el sistema de calefacción, los cuartos de baño, y los cerramientos interiores y de fachada, y los muros de carga están afectados por humedades capilares.

El edificio en su conjunto presenta planta poligonal irregular de seis lados, adaptada con precisión al contorno del solar sobre el que fue edificado. Cuenta con un cuerpo principal de traza rectangular de 32,15 m de longitud en fachada principal por 17,51 m de anchura en sus medianeras, más un cuerpo de planta sensiblemente triangular anejo al ángulo noreste del anterior, con 15,17 m de base y 17,97 m de fondo. En total, el inmueble ocupa una superficie construida de 725,76 m^2. Dispone de tres plantas: una planta sótano, más dos plantas sobre rasante (planta primera o principal, y planta segunda), salvo la denominada *torre crecedera* para depósito de libros, que cuenta con seis plantas más un relevante en azotea para la maquinaria del ascensor. El cuerpo de fábrica principal tiene una altura de 8,74 m obre la rasante de la vía pública, y de 10,40 m entre el nivel de uso del sótano y el de la azotea. La torre crecedera, por su parte, alcanza una altura máxima de 16,46 m desde el acerado de la plaza, y de 16,82 m entre el nivel de uso de su planta inferior y el del relevante para alojamiento de la máquina del ascensor.

Su muro medianero por el sureste, colindante con el número 6 de la calle del Prado, fue edificado con obra de tapial de tierra sobre base de hormigón armado. Todavía hoy se aprecian en su cara vista exterior las improntas de las tablazones del sistema de encofrado, dejadas intencionadamente por Miguel Fisac como referencia inequívoca a la arquitectura tradicional de la comarca. Los restantes elementos estructurales del edificio (muros de carga, vigas de soporte verticales y horizontales y forjados) fueron construidos con hormigón armado. Para las vigas maestras de la cubierta se empleó la entonces novedosa técnica del hormigón postesado, ejecutado a pie de obra. Tanto al exterior como al interior, el inmueble estuvo desde un inicio pintado de blanco, salvo la perfilería de los diferentes acristalamientos y cerramientos, que permaneció con el color natural del aluminio anodizado.

Los elementos estructurales que soportan el conjunto han permanecido en su mayor parte visibles, completados por planos continuos acristalados en plantas primera y segunda, dentro de una concepción arquitectónica de austeridad máxima y geometría radical basada en la pureza de líneas (Peris, 2015: 31). La fachada principal, orientada al suroeste e integrada en el flanco nororiental de la céntrica plaza del Prado de Ciudad Real, se articula en dos planos diferentes, el de la planta inferior retranqueado con respecto al de la planta superior, y ambos dotados con amplios frentes acristalados sobre perfilería de aluminio anodizado. En el interior del edificio predominaban en origen las formas curvas de inspiración orgánica, presentes en las aristas muertas de pilares, vigas, esquinas y ángulos de encuentro entre techos, suelos y paredes; en la escalera de caracol —hoy desaparecida— que protagonizaba indiscutiblemente la sala de tertulias dela planta principal; en la traza sinuosa de la envolvente acústica en celosía del salón de actos —también desaparecida—; en la escalera de comunicación entre las plantas primera y sótano; y en la envolvente de los cuartos de baño de la primera planta.

FIGURA 73. Vistas generales de la fachada principal del edificio, tomadas desde el sureste (arriba) y desde el suroeste

El conjunto se completa con una torre central destinada a depósito de libros, que Miguel Fisac denomina y concibe como *torre crecedera* en el proyecto inicial, y que, en efecto, pasó de tener cuatro niveles en 1960 a los seis que conserva actualmente, mediante el añadido de los dos superiores durante la reforma proyectada y dirigida por el propio Miguel Fisac en 1969.

Un elemento esencial en la concepción del espacio interior por parte de Miguel Fisac lo constituían los patios interiores de iluminación de la planta primera, distribuidos a ambos lados de la torre crecedera: el del lado noroeste para la biblioteca infantil, y el del lado sureste para el salón de tertulias. Se trata, de nuevo, de una referencia clara a la arquitectura tradicional de la comarca, esencial en el esquema compositivo orgánico del espacio interior. Por desgracia, el patio asociado al salón de tertulias resultó casi completamente destruido por la reforma de 1999-2000, que lo empleó para ubicar el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda; mientras que el patio asociado a la biblioteca infantil quedó deformado y parcialmente desvirtuado por la introducción de la caja del nuevo ascensor del depósito de libros, y por la construcción de un graderío que lo dividía en dos niveles.

La distribución interior del edificio responde con precisión al programa de necesidades sobre el que trabajó Miguel Fisac en el proyecto inicial, que comprendía sala de exposiciones, salón de actos, biblioteca, salas de lectura infantil y para adultos, aseos... Dichos elementos fueron distribuidos en las tres plantas del edificio: sótano, primera o principal, y segunda.

PLANTA SÓTANO:

Acogía en origen la sala de exposiciones, la sala de almacén del archivo histórico municipal, y el cuarto de calderas, equipado con una caldera de carbón y una chimenea para evacuación de humos, esta última empotrada en el hueco central alrededor del que giraba la escalera de caracol que comunicaba las plantas primera y segunda.

En 1994, la caldera original de carbón fue sustituida por la actual de gasóleo, pese a lo cual se mantuvo íntegro el resto de sistema de calefacción: únicamente se modificó la distribución interior de la carbonera, en origen diáfana, que adquirió su configuración actual, dividida en tres pequeñas dependencias: una para el depósito de gasóleo, otra para la caldera propiamente dicha, y otra con funciones de cuarto de almacén de productos de limpieza.

FIGURA 74. Diferentes vistas de la sala de exposiciones de la planta sótano

Durante la reforma de 1999-2000, la sala de exposiciones fue transformada en sala de préstamo de libros y audiovisuales, y el muro en forma de zeta que articulaba el recorrido expositivo original fue perforado por un gran vano central adintelado que cambió la configuración original de este espacio. Además, el patio de luces de planta triangular del ángulo noreste fue cubierto y reconvertido en espacio interior dedicado al préstamo de libros. Durante esa misma reforma, se instalaron cuatro grupos de estanterías metálicas móviles compactas en el almacén del archivo municipal, originalmente compartimentado en cuatro dependencias contiguas por medio de tres tabiques interpuestos de obra.

PLANTA PRIMERA:

Albergaba en un principio la sala de tertulias, la biblioteca infantil, el salón de actos, un cuerpo de aseos, el centro coordinador de bibliotecas, y la planta inferior de la vivienda del conserje, ocupada por la cocina-comedor, además de dos patios interiores de iluminación: uno para la biblioteca infantil y otro para la sala de tertulias. Su nivel de uso se localiza 1,30 m por encima del nivel actual del acerado de la vía pública. Esta diferencia de cota se salva en la puerta principal de entrada por medio de una escalera original de sillería caliza de siete peldaños, parcialmente ocupada en la actualidad por el extremo superior de la rampa de acceso para minusválidos añadida durante la reforma de 1999-2000.

En origen, su interior mostraba dos de las claves principales de la concepción arquitectónica del edificio: los patios interiores de iluminación y ventilación por un lado, y los elementos curvos de inspiración orgánica, entre los que se encuentran la escalera de caracol que comunicaba la sala de tertulias de la planta primera con la sala de lectura de la planta segunda, la envolvente acústica en celosía del salón de actos, y la escalera curva de comunicación con la sala de exposiciones de la planta sótano.

Sin embargo, estas claves fueron casi completamente destruidas por la reforma de 1999-2000. Entonces, como ya hemos avanzado, se eliminaron tanto la escalera de caracol de la sala de tertulias como la envolvente acústica del salón de actos, mientras que el patio interior de la sala de tertulias resultó casi completamente destruido por la construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación con la planta segunda, y el patio de la biblioteca infantil quedó transformado en un pequeño auditorio en dos niveles articulado por un mínimo graderío escalonado intermedio. También fue eliminada la planta baja de la vivienda del conserje, que quedó incorporada al área de la biblioteca infantil, aunque su nivel de uso se sitúa 1,00 m por encima del de ésta.

FIGURA 75. Estado actual de la biblioteca infantil. Vista tomada desde el suroeste

FIGURA 76. Sector de la biblioteca infantil ocupado en origen por la planta baja de la vivienda del conserje

FIGURA 77. Estado actual de la sala de tertulias. Vista tomada desde el noroeste

FIGURA 78. Cuerpo de aseos de la planta primera. Vista tomada desde el sureste

FIGURA 79. Estado actual del salón de actos. Vista tomada desde el noreste

FIGURA 80. Estado actual del patio de la biblioteca infantil. Vista tomada desde el sureste

FIGURA 81. Estado actual del patio de la sala de tertulias. Vista tomada desde el suroeste

FIGURA 82. Cuerpo actual de escaleras y ascensor, construido durante la reforma de 1999-2000

PLANTA SEGUNDA:

Acogía en un principio la sala de lectura general y la de investigadores o especialistas, la hemeroteca, la sala de juntas, un despacho de dirección, una sala para ficheros y el mostrador de préstamos, además de la planta alta de la vivienda del conserje, que incluía un vestíbulo de acceso, tres dormitorios y un cuarto de baño.

Durante la reforma de 1999-2000 no resultó tan dañada como la planta primera. De hecho, la sala de lectura permaneció diáfana según su diseño original, si bien fue ampliada a costa de la eliminación de las dependencias de la planta alta de la vivienda del conserje. Las modificaciones realizadas en segunda planta se centraron en la distribución interna de su extremo suroriental, en el que la eliminación del desembarco de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias de la primera planta permitió redistribuir los espacios destinados originalmente a despacho, sala de juntas y cuarto de ficheros. La construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor modificó no sólo los recorridos iniciales de acceso, sino también la fuente original de luz natural, procedente del patio interior desaparecido. Además, se añadieron nuevos aseos, ausentes del proyecto original.

CUBIERTA:

En su artículo publicado en el número 35 de la *Revista de Arquitectura* (1961), el propio Miguel Fisac afirmaba que la cubierta de la Casa de Cultura había sido proyectada como una cubierta plana de aluminio (Fisac, 1961: 12). Sin embargo, bajo el encofrado perdido de chapa de aluminio plegada, se ha documentado un interesante juego de vertientes a cinco aguas dispuestas en paralelo al eje longitudinal del edificio, cuyas limahoyas albergaban canales de evacuación de aguas pluviales construidos con ladrillo hueco y revestidos con chapa de cinc, que a su vez estaban conectados a bajantes verticales, también fabricadas con chapa de cinc.

La reforma de 1999-2000 añadió una capa de impermeabilización ejecutada con lámina asfáltica de aluminio, y dotada de dos vertientes de muy escasa pendiente: el tercio anterior de la azotea vierte hacia la calle del Prado, mientras que el resto de la cubierta lo hace hacia los patios interiores. Pese a la intervención realizada, la estructura original a cinco aguas a base de viguetas y de canales y bajantes de pluviales permaneció intacta bajo la losa original de la cubierta, construida sobre el encofrado perdido de chapa de aluminio plegada ya mencionado.

FIGURA 83. Estado actual de la sala de lectura de planta segunda. Vistas tomadas desde el sureste (arriba) y desde el norte

FIGURA 84. Estado actual de la torre crecedera para depósito de libros. Vista tomada desde el sureste

FIGURA 85. Revestimiento actual de la cubierta. Vista tomada desde el noreste

7.2. UNIDADES DESCRIPTIVAS Y DE VALORACIÓN

Este epígrafe incluye una descripción pormenorizada del edificio, acompañada por una valoración patrimonial de los diferentes elementos que lo componen, con especial atención a la descripción de aquellos que formaban parte del diseño original de Miguel Fisac, y resultaron alterados, dañados o destruidos durante cualquiera de las fases de reforma posteriores.

La descripción valorada ha sido organizada en función de las diferentes unidades estructurales y funcionales que conforman el conjunto de la Casa de Cultura de Ciudad Real: fachada, planta sótano (que incluye sala de exposiciones, almacén del archivo y cuarto de calderas), planta primera o principal (que incluye sala de tertulias, biblioteca infantil, salón de actos, aseos y patios interiores), planta segunda (que incluye sala de lectura, sala de investigadores, despachos y aseos), cuerpo de escaleras y ascensor, y depósito de libros.

7.2.1. Fachada

7.2.1.1. Composición. La fachada principal del edificio está orientada hacia el suroeste, e integrada en la alineación nororiental de la calle del Prado. De inspiración racionalista, muestra al exterior los elementos estructurales sustentantes dentro de una concepción arquitectónica de austeridad máxima y geometría radical basada en la pureza de líneas (Peris, 2015: 31). Cuenta con 32,15 m de longitud y con 8,20 m de altura.

Se articula en dos planos horizontales diferentes, correspondientes con cada una de las dos plantas sobre rasante del edificio (planta primera o principal, y planta segunda). En su sector suroriental —acristalado—, la fachada de la planta principal se encuentra retranqueada en 2,45 m con respecto a la de la planta segunda, con el objetivo declarado por el proyectista de protegerla de los elevados índices de insolación que habría de soportar en virtud de la orientación general de la fachada y de la climatología dominante en la zona.

La franja retranqueada cuenta con una altura total de 4,30 m, en tanto que la franja superior tiene únicamente 3,90 m de alto. Esta diferencia se debe, por un lado, a que la separación entre los forjados de planta primera y de planta segunda (2,99 m) es mayor que entre el forjado de planta segunda y el de la cubierta (2,68 m); y por otro, a que el forjado entre planta sótano y planta primera se sitúa 1,30 m sobre el nivel actual del acerado de la vía pública, y esa demasía se suma al plano inferior de la fachada.

7.2.1.2. Cuerpo inferior. El piso inferior de la fachada se encuentra dividido, a su vez, en dos calles o franjas verticales bien diferenciadas: el tercio noroeste, por un lado, y los dos tercios surorientales, por otro.

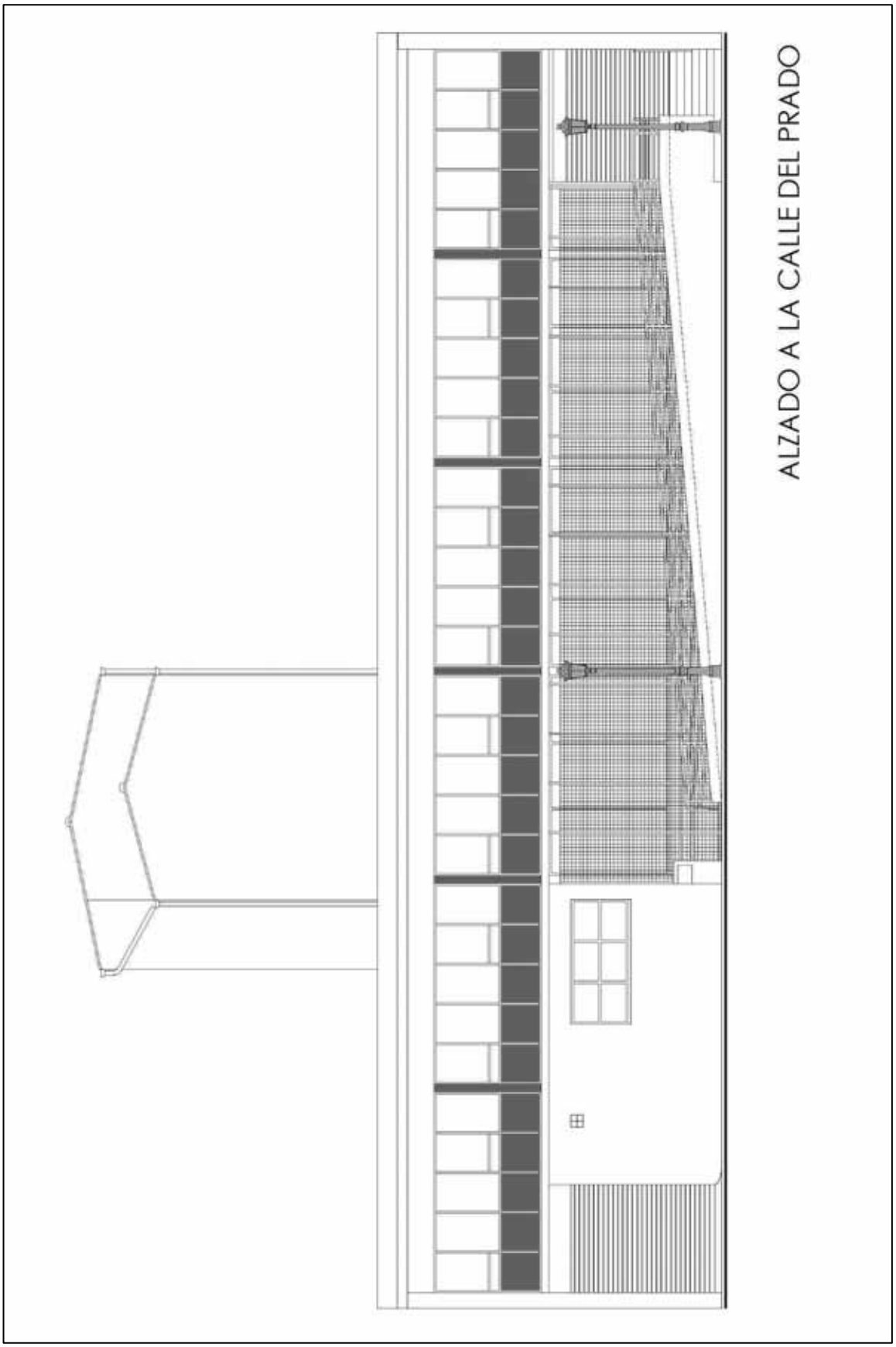


FIGURA 86. Plano de estado actual de la fachada principal. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

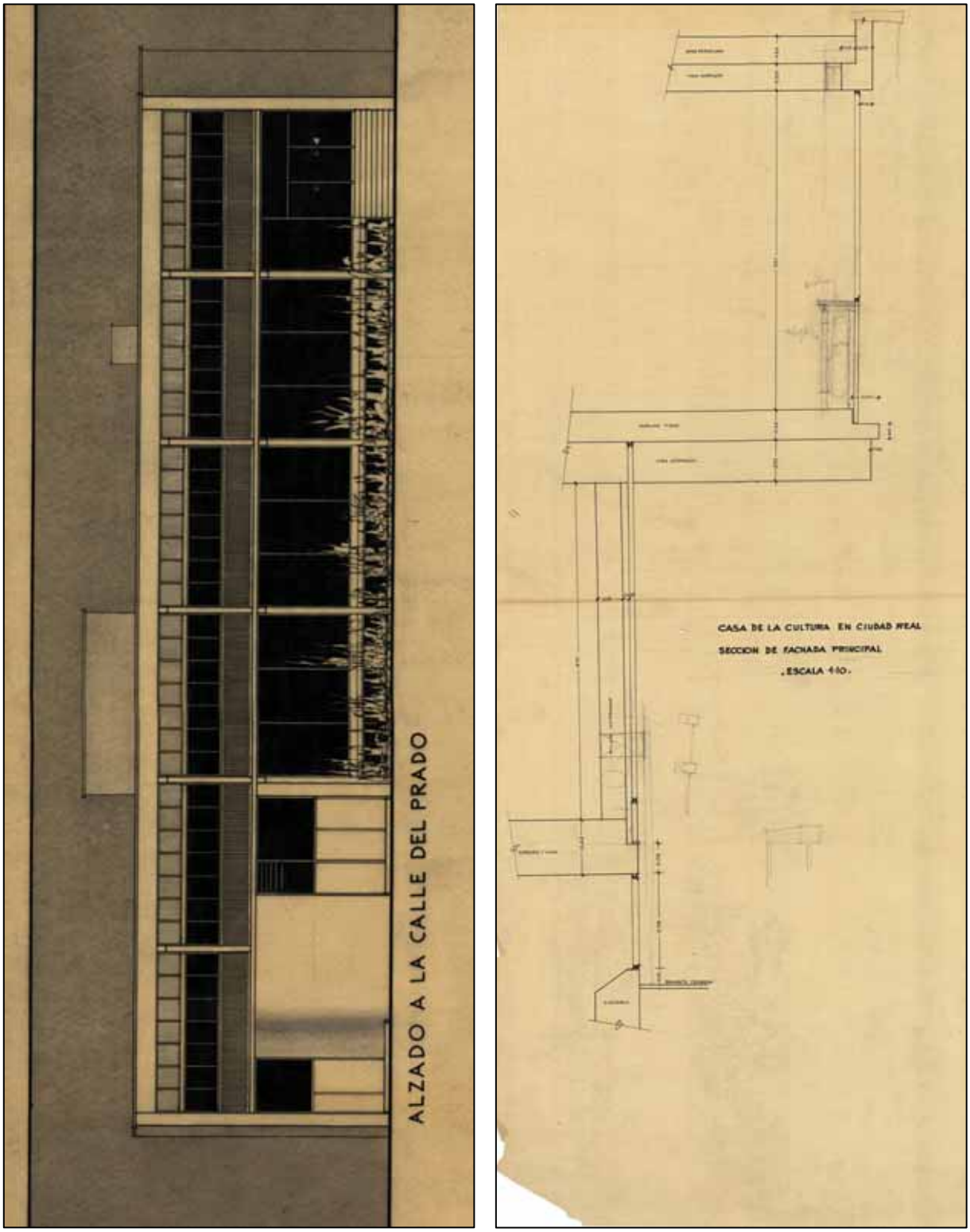


FIGURA 87. Planos originales de la fachada principal: alzado (izquierda) y sección del voladizo (derecha). *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real* (Miguel Fisac Serna, 1957). Archivo de la Fundación Fisac (AFF)

FIGURA 88. Vistas de la fachada principal, tomadas desde el suroeste (arriba) y desde el sur

FIGURA 89. Comparativa del estado original de la fachada (arriba, 1961, AFF), y de su estado actual (abajo)

El tercio noroeste, con 10,70 m de longitud, se sitúa en el mismo plano que la fachada de la segunda planta, y presenta cerramiento de obra enlucido y encalado, con dos grandes vanos de paso situados en cada uno de sus extremos:

- el vano del extremo noroeste, de 2,72 m de luz y 4,40 m de altura, daba acceso independiente a la biblioteca infantil. Su dintel coincide con la cara inferior del forjado de la segunda planta. En origen, la puerta en cuestión tenía su cerramiento muy retranqueado con respecto al plano de fachada, y su jamba suroriental describía una curva muy característica que le concedía un destacado protagonismo compositivo. Su umbral contaba con un escalón de piedra. Durante la reforma de 1999-2000, sin embargo, se le colocó, a la altura del plano de fachada, un nuevo cerramiento metálico enrollable de chapa perforada de muy baja calidad estética, que anula el efecto compositivo original. Por fortuna, se mantuvo intacto el diseño curvo de la jamba suroriental, por lo que bastará con eliminar dicho cerramiento para devolver a este elemento su notable valor arquitectónico.

- el vano del extremo sureste cuenta con 3,12 m de luz y con 4,35 m de altura, y cobijó en origen los accesos desde el exterior —independientes— a la vivienda del conserje por un lado, y al almacén del centro de coordinación de bibliotecas por otro. Como en el caso anterior, su dintel coincide con la cara inferior del forjado de la segunda planta. Su umbral estaba equipado con un escalón de piedra. Durante la reforma de 1999-2000, dicho vano fue tapiado con obra de ladrillo en sus dos tercios inferiores, y quedó reconvertido en un vano de iluminación elevado de formato marcadamente apaisado, cerrado por una vidriera sexpartita fija armada sobre perfilería de aluminio blanco. Esta solución alteró significativamente la composición original de la fachada, y cambió los recorridos generales del inmueble en un momento en el que había sido eliminada, por obsoleta, la vivienda del conserje. Por ello, consideramos que, durante los trabajos de adecuación proyectados, debe ser recuperada la geometría original de este vano, pero no necesariamente su función original de paso, que actualmente resultaría no sólo innecesaria, sino también —tal vez— contraproducente.

Los dos tercios surorientales del piso inferior de la fachada cuentan con 21,45 m de longitud, y, como ya hemos anticipado, tienen su plano de cierre retranqueado en 2,45 m con respecto al de la fachada de la segunda planta. En este sector quedan a la vista cuatro de los seis pilares de hormigón que sustentan el forjado de la planta superior en este frente, y sus correspondientes vigas horizontales en voladizo que soportan el avance de la planta segunda sobre la primera. En su diseño original, este tramo de fachada estaba precedido, a pie de calle, por un jardín ornamental que ocupaba todo el frente comprendido entre la puerta principal de acceso y la de entrada al almacén del centro de coordinación de bibliotecas, y que quedaba cobijado por el voladizo de la segunda planta.

FIGURA 90. Vista frontal del tercio noroeste del plano inferior de la fachada

FIGURA 91. Vista lateral de los dos tercios surorientales del plano inferior de la fachada, protegidos bajo el voladizo de la planta superior. Se aprecian las vigas voladas que sostienen el frente suroeste del forjado de la planta alta, pintadas de gris según su tratamiento original

FIGURA 92. Comparativa de la configuración original de la fachada en 1961, con el jardín que precedía al frente acristalado de la sala de tertulias (arriba, AFF), y su estado actual (abajo), con el jardín suplantado por una rampa de accesibilidad de excesivo peso visual y baja calidad estética. En la imagen inferior se aprecia también el entramado de *tramex* antepuesto a la cristalera del plano inferior

FIGURA 93. Detalle del anclaje del entramado de *tramex* del cuerpo inferior de la planta baja por medio de perfiles metálicos IPN de enorme peso visual

La puerta principal de entrada está emplazada en el extremo sureste de la fachada. Tiene 3,30 m de luz y 3,02 m de altura, y al igual que sucede en las otras puertas de acceso desde el exterior, su dintel coincide con la cara inferior del forjado de la segunda planta. Su umbral se sitúa 1,30 m por encima del nivel actual de la vía pública. Esta diferencia de cota se salva por medio de una escalera de trazado recto, constituida por siete peldaños de 31 cm de huella por 17 cm de contrahuella, construidos con bloques yuxtapuestos de piedra caliza bien escuadrados de entre 0,52 m y 1,15 m de longitud cada uno. La contrahuella de cada peldaño presenta acabado abujardado, en tanto que la huella es completamente lisa. La escalera descrita queda cobijada en todo su desarrollo por el voladizo de la segunda planta ya descrito. Al igual que en el caso de la puerta de entrada a la biblioteca infantil, el cerramiento original de la puerta principal se encontraba notoriamente retranqueado con respecto al plano general de fachada en el que se inscribe, lo que le proporcionaba un destacado protagonismo compositivo. Sin embargo, durante la reforma de 1999-2000, y del mismo modo que sucedió con aquella, se colocó un nuevo cerramiento metálico enrollable de chapa perforada de muy baja calidad estética a la altura del plano de fachada, que anula el efecto compositivo. Dicho cerramiento deberá ser eliminado por el proyecto de adecuación en curso.

El frente de la sala de tertulias asociado a este tramo de fachada está cerrado con diez grandes vidrios de formato rectangular dispuestos en vertical: tres por cada vano completo entre pilares, más uno contiguo a la puerta principal, en el vano más suroriental. Los cristales están soportados por perfiles de aluminio anodizado de muy poca sección y aspecto muy ligero. Intencionadamente, Miguel Fisac pretendió con ello dejar la sala de tertulias abierta visualmente a los jardines del Prado, *…un poco al estilo de los viejos casinos provincianos* (Fisac, 1961: 11).

El despiece original de la cristalera se ha mantenido casi intacto, tan sólo alterado por la introducción de pequeños módulos abatibles en el borde superior de dos de las piezas rectangulares. Durante la reforma de 1999-2000, sin embargo, se colocó, por delante de la cristalera, un entramado metálico de disposición vertical, de tipo *tramex*, soportado por una densa batería de perfiles metálicos IPN igualmente verticales, que posee un enorme peso visual sobre el conjunto, y por ello anula la intención original del proyectista y destruye la unidad estética y compositiva de la fachada. El proyecto de adecuación en curso deberá suprimir dicho entramado, y restituir la integridad de los dos cristales mutilados por la introducción de los batientes superiores de ventilación antes mencionados.

El jardín que precedía a este tramo de fachada proporcionaba frescura a la composición general del edificio y contribuía a camuflar los tragaluces de la planta sótano. Durante la reforma de 1999-2000 fue eliminado por completo, y sustituido por una rampa de acceso para personas con movilidad reducida. La rampa en cuestión es de trazado rectilíneo, discurre en paralelo al plano de fachada del edificio, y por su extremo superior cabalga limpiamente sobre la mitad occidental de la escalinata de acceso a la puerta principal, sin llegar a romperla. Cuenta con 17,35 m de longitud y 1,30 m de anchura, y salva el desnivel de 1,30 m existente entre el pavimento actual de la vía pública y el umbral de la puerta principal. Fue construida con obra de ladrillo hueco trabada y enfoscada con mortero de cemento portland, y pintada de blanco. Está pavimentada con baldosas cerámicas cuadradas rojas de producción industrial de 20 cm de lado colocadas a línea. Sus dos laterales están protegidos a lo largo de todo su recorrido por sendas barandillas metálicas de barrotes cilíndricos verticales y horizontales, pintados de blanco.

La rampa descrita resulta claramente desproporcionada, tiene un peso visual atroz sobre el conjunto, y carece de la más mínima calidad estética, por lo que destruye la unidad compositiva de la fachada. Deberá ser eliminada durante la fase de ejecución del proyecto de adecuación propuesto, y reemplazada por un jardín de diseño igual al original de Miguel Fisac, cuyos detalles constan en el proyecto original de 1957 y son apreciables en diversas fotografías previas a 1998.

FIGURA 94. Puerta principal de acceso a la sala de tertulias, cuya escalera se encuentra parcialmente absorbida en la actualidad por el desembarco de la rampa de accesibilidad. Abajo, detalle de la superposición del tramo superior de la rampa sobre la escalera original

FIGURA 95. Detalles del estado actual del frente acristalado del plano superior de la fachada. Se aprecia el revestimiento original de chapa rizada de aluminio anodizado en las caras vistas de las vigas de soporte del frente suroeste de la cubierta, y su desaparición en los paneles ciegos del tercio inferior, donde fue sustituido por tableros de aglomerado de madera o por ladrillo hueco

FIGURA 96. Imágenes de la fachada lateral. Arriba, durante su construcción (1960, AFF). Abajo a la izquierda, en su estado actual. Abajo a la derecha, detalle de las improntas de la tablazón de los moldes de encofrado, aún visibles

7.2.1.3. Cuerpo superior. El plano superior de la fachada vuela 2,45 m sobre el sector suroriental del plano inferior, y está soportado por cuatro vigas horizontales en voladizo, de hormigón armado y sección rectangular de 30 x 21 cm, separadas entre sí por luces de 5,00 m. Desde su origen hasta el momento actual han estado pintadas en color gris oscuro, en contraste con el resto de la fachada, pintado de blanco.

Está resuelto por medio de un frente continuo acristalado colocado sobre el borde mismo del forjado de la planta superior. El acristalamiento está dividido en seis tramos por la interposición de los cinco pilares de sustentación del flanco sureste de la estructura de cubierta. La cara exterior de cada uno de estos cinco pilares ha conservado su revestimiento original a base de chapa rizada de aluminio anodizado, con las estrías dispuestas en vertical.

Cada uno de los seis tramos en que se articula el cerramiento del cuerpo superior de la fachada consta de cinco paneles rectangulares yuxtapuestos de formato vertical, divididos horizontalmente a la misma altura en una proporción de uno a dos tercios:

- el tercio inferior de cada panel, de formato cuadrangular, es ciego y estaba revestido en origen con chapa rizada de aluminio anodizado, con las estrías dispuestas en vertical. Este revestimiento no se ha conservado: fue sustituido en algún momento de cronología indeterminada por paneles de aglomerado de madera, o incluso de ladrillo hueco sin enfoscar, en ambos casos de muy baja calidad estética;

- los dos tercios superiores de cada panel los constituye el propio ventanal de vidrio, de formato rectangular de disposición vertical. Todos los ventanales eran en origen de una sola pieza, y estaban soportados por perfilería de aluminio anodizado de escasa sección y aspecto muy ligero. Todos ellos eran fijos, menos el segundo vidrio de cada tramo contando desde la derecha, que estaba montado sobre un batiente practicable de apertura vertical hacia el interior del edificio, de mayor grosor que el resto de perfiles. La distribución regular de los ventanales abatibles contribuía a subrayar el ritmo geométrico de la fachada en su conjunto. Por detrás de la cristalera descrita, el salón de lectura se defendía del exceso de insolación por medio de una batería de cortinas venecianas (a base de lamas horizontales orientables) que se aprecia con nitidez en las fotografías tomadas por el propio Miguel Fisac en fechas próximas a la inauguración del edificio. En la actualidad, las cortinas venecianas han desparecido, y el despiece de los ventanales ha sido modificado mediante la introducción de nuevas piezas abatibles de diferentes alturas, distribuidas aleatoriamente, que aumentan el peso visual de la perfilería y rompen el ritmo original del panel.

Este frente fue concebido por el proyectista con una voluntad muy concreta. En palabras del propio Miguel Fisac:

> *A propósito de la carpintería, distingo el cerramiento a los haces exteriores de fachada del situado a los haces de dentro. Es decir, en la fachada principal se trataba de colocar una "tapa" —por decirlo así— que ocupa la casi totalidad del paramento; por tanto, se sitúa la carpintería al exterior* (Fisac, 1961: 12)

Por ello, es de la máxima importancia devolverle su configuración original mediante la restitución de los revestimientos de chapa rizada de aluminio anodizado de su tercio inferior, y mediante la eliminación de los batientes añadidos a posteriori, para que la cristalera recupere el ritmo y la ligereza con los que fue concebida en un principio. La nueva perfilería no deberá ser necesariamente de aluminio anodizado: bastará con que tenga un color y unas proporciones similares a las del cerramiento original. El proyecto de adecuación podrá legítimamente instalar una nueva cristalera con mayor capacidad aislante que la original, con acristalamientos dobles de vidrio laminado que garanticen el necesario aislamiento térmico y acústico del interior del inmueble, y que podrán contar en su cámara interior de aire con cortinas venecianas que recuerden a las que existían en un primer momento.

7.2.1.4. Fachada lateral. Por efecto del notable retranqueo del edificio que ocupa el actual número 6 de la calle del Prado, el muro medianero suroriental de la Casa de Cultura ofrece también cara vista hacia la vía pública, a modo de fachada lateral. Tal como se aprecia en las fotos conservadas del edificio en construcción, y según han demostrado las catas practicadas, el muro en cuestión fue construido con tapial de tierra sobre zócalo continuo de hormigón armado. Era voluntad declarada del arquitecto aunar elementos arquitectónicos propios de la construcción tradicional manchega con los de la arquitectura contemporánea del momento:

> *A pesar de lo que a primera vista pudiera parecer, he procurado mantener el carácter de la región en que se iba a construir el edificio. Aproveché, de los elementos constructivos propios del país, el tapial, por considerarlo tan apropiado como económico* […] *Al mismo tiempo considero que se ha conseguido el carácter propio de esta región estableciendo un contraste entre los elementos tradicionales —tapial, escaleras, patio interior, celosías, etc.—, y los actuales, estructura de hormigón vista, carpintería de aluminio y cubierta plana del mismo material* (Fisac, 1961: 12).

El muro medianero en cuestión es de trazado rectilíneo, está dispuesto en perpendicular a la fachada principal, y tiene 10,30 m de longitud —de los cuales tan sólo 6,40 m son visibles desde la vía pública—, 8,20 m de altura y 0,40 m de espesor. En el sondeo murario practicado sobre su cara interna se ha podido documentar que fue construido con tapial de tierra arcillosa de grano grueso mezclada con abundante proporción de cenizas

volcánicas, lo que proporciona al material un color pardo oscuro de tonalidad negruzca. Los moldes de madera empleados para su construcción contaban con 0,75 m de altura. Los tendeles entre hiladas consecutivas de cajones fueron reforzados con lechadas de yeso pardo.

Su cara vista exterior se presenta pintada de blanco —al igual que en origen—, y conserva aún visible la textura de la tablazón del sistema de encofrado, tan característica de las fábricas de tapial de tierra de la región. Sin embargo, el paramento en cuestión sirve en la actualidad de soporte a diversos cajetines de instalaciones eléctricas municipales, unidos entre sí por una densa red de cables de muy diferentes calibres, desnudos o protegidos en el interior de tubos metálicos verticales de sección cilíndrica. Además, está vandalizado por una pintada reciente. El proyecto de adecuación en curso deberá respetar la textura y el color originales de esta cara del muro, y eliminar tanto la pintada como las instalaciones eléctricas existentes, que desvirtúan la calidad estética del muro e impiden apreciar su textura original.

7.2.2. Planta sótano

Miguel Fisac la identificó en su proyecto como *planta semisótano*, dado que el forjado que la cubre se sitúa unos 0,95 m por encima de la rasante del terreno. Esta circunstancia le permite recibir luz natural directa desde los jardines del Prado por su frente suroccidental, a través de una batería de ventanales corridos yuxtapuestos en la coronación del muro correspondiente. A diferencia de lo que sucede en el resto de niveles del edificio, no ocupa toda la extensión del solar edificado. En efecto, el tercio noroccidental del inmueble, situado al noroeste de la torre crecedera y correspondiente en planta primera a la biblioteca infantil y cocina-comedor de la vivienda del conserje, carece de nivel de sótano. Tampoco está presente bajo los patios interiores.

Presenta planta poligonal sensiblemente irregular. Tiene 21,60 m de frente en su eje noroeste-sureste, 30,40 m de fondo en su eje noreste-suroeste, y ocupa una superficie construida de 400,54 m^2. Su nivel de uso se halla 1,67 m por debajo del de la vía pública. Tiene 2,62 m de altura de suelo a techo. Según el programa original de necesidades, se divide al interior en tres sectores: la sala de exposiciones en el sector norte —convertida después en sala de préstamo de la biblioteca—; la sala de calderas en el sector central, junto al flanco sureste de la torre crecedera; y el almacén del archivo municipal, en el frente suroeste.

7.2.2.1. Sala de exposiciones. Ocupa el saliente septentrional del solar, colindante por el norte con el patio trasero de la sede del Obispado de Ciudad Real. Está ubicada bajo la vertical del salón de actos de la planta principal. Tiene planta poligonal irregular de siete lados, a la que suma, en su estado actual, un espacio de planta triangular situado al norte, originalmente concebido como trastero en su mitad oeste, y como patio en su mitad este.

FIGURA 97. Plano de estado actual de la planta sótano. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

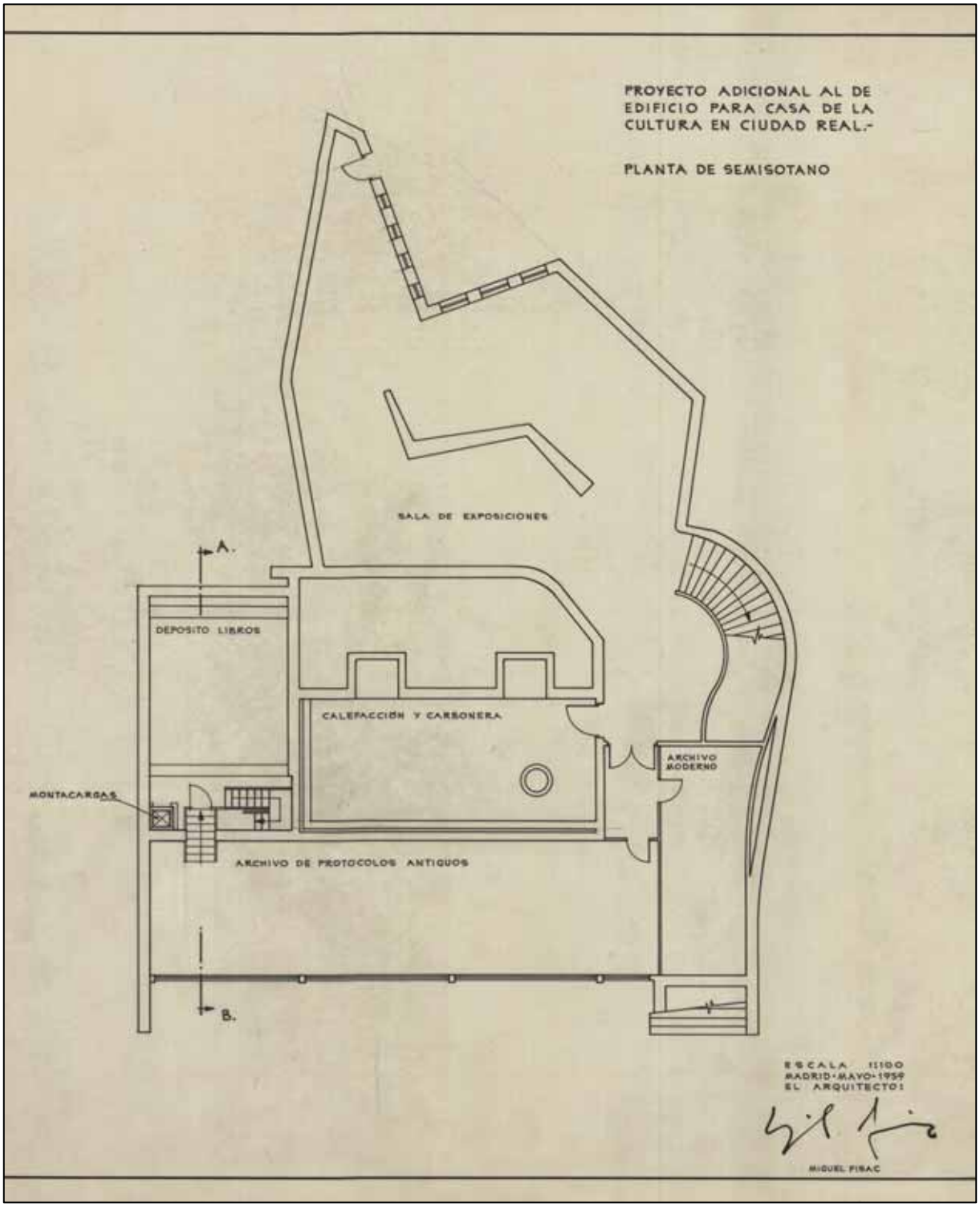


FIGURA 98. Plano original de la planta sótano. *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real* (Miguel Fisac Serna, 1957). Archivo de la Fundación Fisac. Se observa la existencia de un patio de luces al norte de la sala de exposiciones, hoy desparecido. A pesar de que el espacio destinado a archivo de protocolos antiguos aparece representado como diáfano, finalmente quedó compartimentado en tres salas de idénticas dimensiones por medio de la interposición de dos tabiques durante la fase de construcción

En su conjunto, la sala cuenta con una superficie útil total de 162,46 m^2, de los cuales 125,07 m^2 corresponden al espacio dedicado originalmente a sala de exposiciones, y los 37,39 m^2 restantes al espacio triangular antes mencionado. A ella se accede directamente desde la planta principal por medio de una escalera curva de 17 peldaños y 1,98 m de luz que arranca junto a la entrada del salón de actos, y desembarca junto al ángulo meridional de la sala de exposiciones. Los peldaños, en origen recubiertos por vinilo de color gris oscuro, están revestidos actualmente, en todas sus superficies, con mármol veteado pulido de color beige. Tienen 17 cm de tabica, y su huella se encuentra comprendida entre los 23,5 cm del flanco interior de la curvatura y los 36 cm del flanco exterior. La escalera en su conjunto ha conservado su diseño original característico de la obra de Miguel Fisac, y tan sólo se encuentra parcialmente desvirtuada por el revestimiento actual de mármol, y por la instalación de una silla elevadora para personas con movilidad reducida junto al lado exterior de su curvatura. Ambos elementos deberán ser desmontados durante la fase de ejecución del proyecto de adecuación, y el mármol sustituido por vinilo de color similar al original.

El espacio expositivo lo articula un muro con trazado en forma de zeta levantado en el sector central de la sala, que la divide parcialmente en dos mitades y contribuye a generar un recorrido circular idóneo para la distribución del material expositivo. En origen, el muro citado era ciego. En el transcurso de la reforma de 1999-2000, cuando el espacio fue adaptado como sala de préstamo de libros y audiovisuales, se abrió en su sector central un vano adintelado de 2,47 m de luz y 2,34 m de altura que desvirtúa la concepción original del espacio expositivo, y que deberá ser tapiado por el actual proyecto de adecuación.

Las paredes, ciegas, están recubiertas en la actualidad con tiras verticales de papel tramado de color marfil, que sustituyó al acabado original de pintura blanca lisa. Los cantos del muro intermedio y de las vigas del forjado superior, las aristas de encuentro entre paredes contiguas, los quiebros y los encuentros entre paredes y techo se presentan ostensiblemente curvados, según un tratamiento muy característico de la obra de Miguel Fisac que se observa en otros sectores del edificio. Es de la máxima importancia que el proyecto de adecuación actual mantenga dichas curvaturas, y las recupere allí donde se hayan perdido o desvirtuado.

Uno de los principales elementos de distorsión a este respecto en la sala de exposiciones lo constituye la actual instalación de climatización, cuyos aparatosos conductos de sección rectangular se encuentran visibles, y recorren prácticamente todo el perímetro de la sala en el encuentro entre las paredes y el techo, desvirtuando la concepción general del espacio. Estos conductos deberán ser eliminados por el proyecto de adecuación.

La sala presenta afección por humedades capilares en la base de su muro meridional. Esta patología ya se había manifestado cuando Miguel Fisac redactó el proyecto de ampliación en 1969. Deberá ser abordada por el actual proyecto de adecuación.

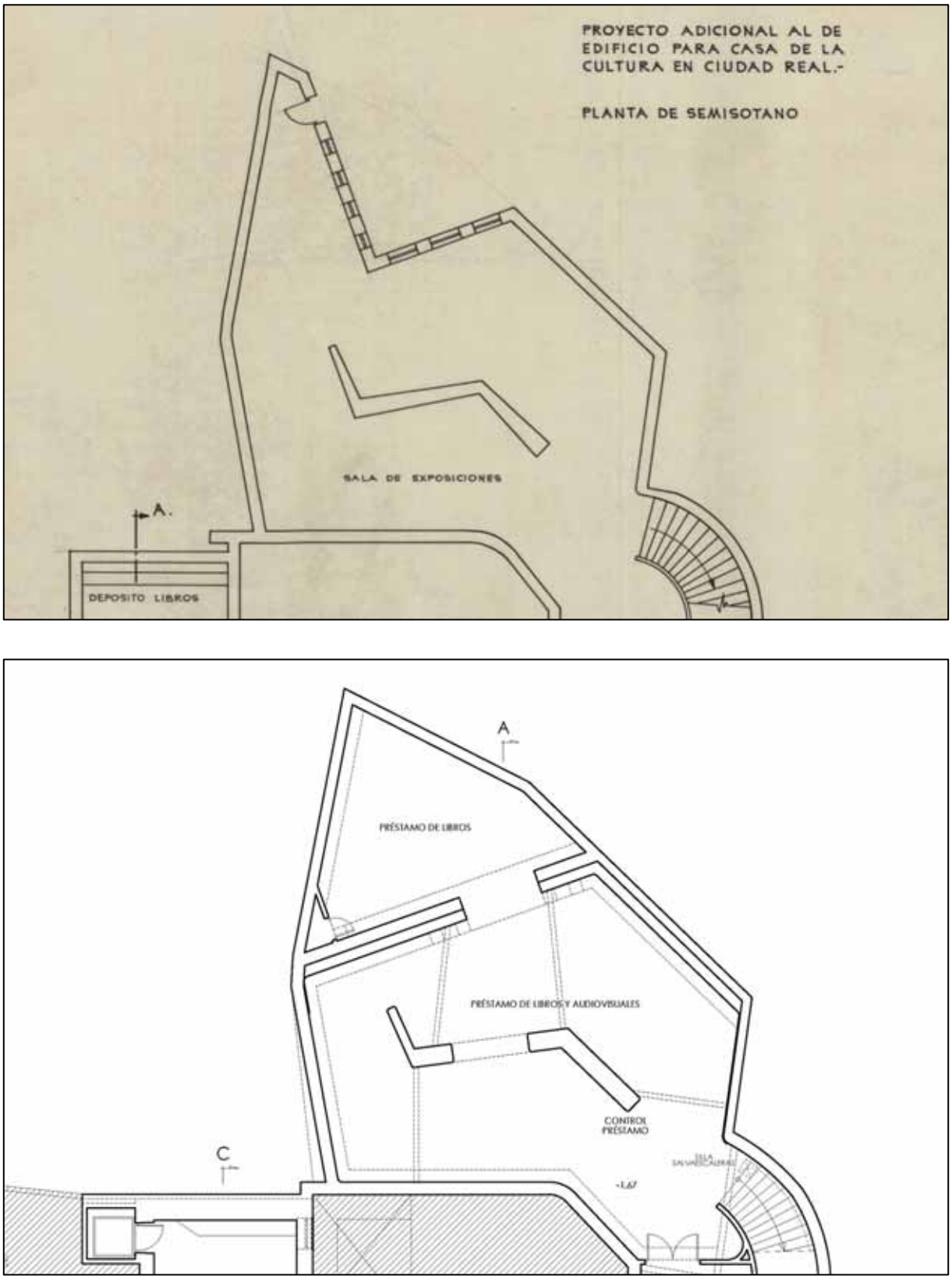


FIGURA 99. Comparativa entre el proyecto original de la sala de exposiciones (arriba, 1957) y su estado actual (abajo 2022). Se aprecian: la modificación del muro de cierre noroeste, la eliminación del patio de luces del ángulo septentrional, la apertura de un vano en el sector central del muro en zeta, y las trazas de los conductos del sistema de climatización

FIGURA 100. Comparativa de la escalera de acceso a la sala de exposiciones: estado original (arriba) y estado actual (abajo). En la imagen superior se aprecian los revestimientos originales del pavimento de la sala y del peldañeo de la escalera, a base de vinilo de color gris. También destacan las curvaturas de las aristas en los encuentros entre planos contiguos

FIGURA 101. Diferentes perspectivas de la sala de exposiciones durante la exposición sobre órdenes militares con motivo de la inauguración del edificio (1961, AFF). Se aprecian: el tratamiento curvo de los cantos de las vigas del forjado superior, y la instalación original de iluminación, con ausencia de fluorescentes y sus característicos soportes moldeados en yeso

FIGURA 102. Estado actual de la sala de exposiciones. Vista tomada desde el sur

FIGURA 103. Detalle del muro central en forma de zeta que articula el recorrido expositivo, con el vano abierto en su punto medio durante la reforma de 1999-2000

FIGURA 104. Detalle del pavimento actual de la sala de exposiciones

FIGURA 105. Detalle del estado actual del techo de la sala de exposiciones. Destacan la alteración causada por la instalación del sistema de climatización, y la descuidada distribución de las luminarias

FIGURA 106. Diferentes curvaturas en los encuentros entre planos contiguos en la sala de exposiciones, que el proyecto de adecuación deberá mantener. Los conductos del sistema de climatización, en cambio, deberán ser eliminados. Se aprecia la afección por humedad capilar

FIGURA 107. Detalle de las humedades capilares existentes actualmente en los muros de la sala de exposiciones

En la actualidad, la sala descrita está pavimentada con baldosas cuadradas de gres porcelánico de producción industrial vidriadas en blanco, de 40 cm de lado, colocadas a línea. Este pavimento, que está presente también en la sala de tertulias de la planta principal, fue colocado durante la reforma de 1999-2000 en sustitución del revestimiento original de vinilo de color gris naval elegido por Miguel Fisac. El proyecto de adecuación actual deberá eliminar el embaldosado actual, de muy baja calidad estética y claramente ajeno a la concepción original del espacio, y sustituirlo por un revestimiento continuo vinílico de color similar al original.

El techo de la sala de exposiciones se encuentra revestido con una aplicación continua lisa de yeso pintada de blanco. Según muestran las fotos conservadas de la exposición inaugural de 1961, esta sala carecía de los soportes para fluorescentes modelados en yeso diseñados específicamente por Miguel Fisac para otros ambientes de este mismo edificio. La actual instalación de iluminación, a base de fluorescentes encapsulados en soportes de metal y plástico, con el cableado visto, deberá ser sustituida por otra más acorde, similar a la concebida en origen por el proyectista, que puede apreciarse en las fotografías citadas.

Al norte de la sala de exposiciones queda un espacio cubierto de planta sensiblemente triangular, de 37,39 m^2 de superficie, que en origen estuvo configurado como un trastero en su mitad oeste, y como un patio de luces a cielo abierto en su mitad este, con sus muros laterales noroeste y suroeste permeados por una batería de pequeñas ventanas que aportaban luz natural a la sala de exposiciones. En fases de reforma posteriores, los muros divisorios fueron demolidos, y el patio fue cubierto con un forjado que permitió ampliar el espacio del despacho del conferenciante anejo al salón de actos de la planta principal, y el de la sala de exposiciones en planta sótano, ya convertida en área de préstamo de libros de la biblioteca. En el diseño original del edificio, el patio que nos ocupa carecía de especial relevancia, por lo que no consideramos imprescindible su recuperación por parte del proyecto de adecuación.

7.2.2.2. Cuarto de calderas. Ocupa una posición central dentro de la planta sótano para facilitar la distribución del calor generado por el sistema de calefacción al resto del edificio. Está encajado entre la torre para depósito de libros (al noroeste), la sala de almacén del archivo municipal (al suroesrte), y el macizo de soporte del patio interior de la sala de tertulias de planta primera (al noreste). Tiene planta rectangular, y cuenta con 10,46 m de longitud (en dirección noroeste-sureste) por 8,02 m de anchura (en dirección noreste-suroeste), lo que le proporciona una superficie construida de 83,89 m^2.

A su interior se accede por medio de una puerta de 0,95 m de luz situada junto al extremo nororiental de su pared sureste, que lo conecta con el vestíbulo de acceso al almacén del archivo municipal. Está pavimentado con baldosa cuadrada de color pajizo de producción

industrial colocada a línea, y sus paredes y techo están enfoscados y pintados de blanco. En origen era diáfano al interior, y acogía tanto la caldera de carbón como la carbonera, más la base de la chimenea de evacuación de humos, cuyo desarrollo vertical coincidía con el del hueco interior de la escalera de caracol que comunicaba las plantas primera y segunda.

A finales de 1994 se llevó a cabo la sustitución de la caldera de carbón por otra de gasóleo. La nueva caldera quedó conectada a la chimenea original de proyecto de Miguel Fisac, que no sufrió modificación alguna. El interior de la sala fue compartimentado por medio de la construcción de diversos tabiques en tres nuevas salas articuladas por un pasillo distribuidor: la oriental como almacén de limpieza, la central para alojamiento de la nueva caldera de gasóleo, y la occidental para alojamiento del depósito de gasóleo, que quedó instalado sobre una bancada de hormigón que aseguraba su estabilidad y el adecuado reparto de cargas. Esta configuración continúa vigente. Durante la reforma de 1999-2000 se eliminó la chimenea de evacuación de gases, que desapareció conjuntamente con la escalera circular que le daba soporte.

Más allá de su funcionalidad, este espacio carece de interés de patrimonio. Podrá ser utilizado por el actual proyecto de adecuación para la introducción de los nuevos sistemas de climatización del edificio.

7.2.2.3. Almacén del archivo municipal. Ocupa los frentes suroccidental y suroriental del sótano, al suroeste de la torre de depósito de libros y del cuarto de calderas. Está encajado entre las fachadas principal y lateral del inmueble, lo que le proporciona su característica planta en forma de ele.

Su brazo oriental, de dirección noreste-suroeste, tiene 7,85 m de longitud por 5,00 m de anchura. Acoge la puerta de entrada, de 1,00 m de luz, abierta al vestíbulo intermedio que distribuye los accesos desde la sala de exposiciones hacia el cuarto de calderas y el propio almacén del archivo. Está dividido al interior en dos salas por medio de un tabique transversal que no forma parte del diseño original del espacio, y cuenta con una única ventana de iluminación situada junto al extremo occidental de su pared sur.

Su brazo meridional, perpendicular al anterior, tiene 15,75 m de longitud por 4,65 m de anchura. Comunica con el brazo oriental por medio de un vano adintelado sin batiente de cierre, de 1,00 m de luz, localizado junto al extremo meridional de su pared este. Está dividido al interior en tres salas de idénticas dimensiones (5,00 x 4,65 m cada una) por medio de tabiques de obra interpuestos. Tanto el tabique que lo segrega del brazo oriental como los dos que se interponen entre las tres salas que lo articulan pertenecen al diseño original del edificio, como demuestran tanto su acabado texturizado, como la curvatura de los cantos de todos los vanos de paso, muy características de la obra de Miguel Fisac.

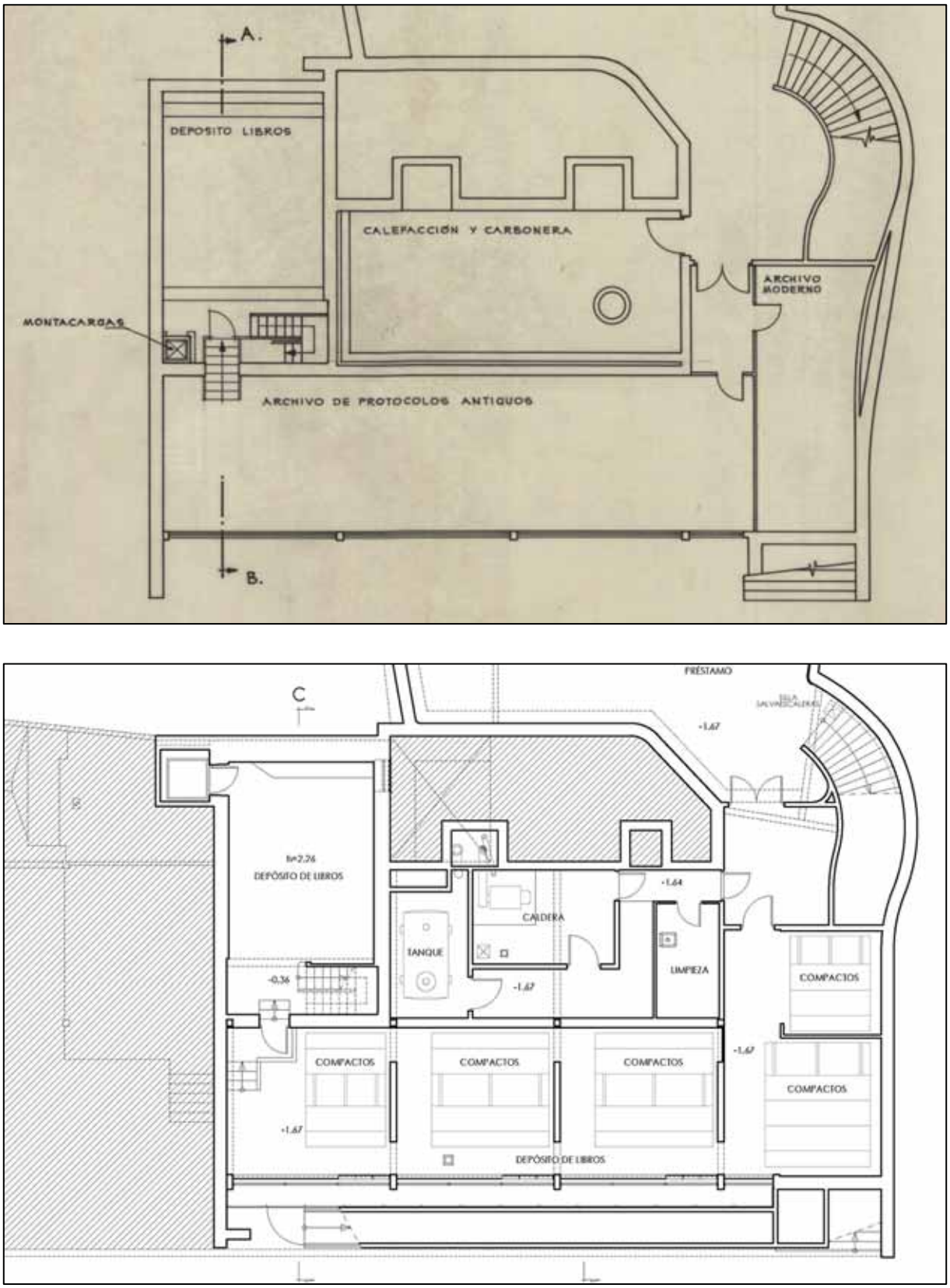


FIGURA 108. Comparativa entre el proyecto inicial de sala de calderas y almacén del archivo (arriba, 1957) y el estado actual de ambos espacios (abajo, 2022). A pesar de figurar como diáfano en el plano de 1957, el brazo meridional del almacén del archivo estuvo dividido desde su origen en tres salas de iguales dimensiones por medio de tabiques interpuestos

FIGURA 109. Vestíbulo de acceso al almacén del archivo y sala de calderas desde la sala de exposiciones

FIGURA 110. Interior del almacén del archivo

FIGURA 111. Estanterías compactas del archivo

FIGURA 112. Detalle de uno de los tabiques originales que compartimentan el ala meridional del almacén del archivo. Se observan tanto el texturizado de la cara vista como la curvatura de los cantos de las jambas de los vanos de paso

FIGURA 113. Detalle de uno de los ventanales entre pilares del frente meridional del almacén del archivo. Se aprecian tanto la perfilería de sustentación de los vidrios de cierre, con el de primer término abatible al interior, como el diseño de la rejería interna de protección, adaptado a las necesidades del movimiento del batiente

FIGURA 114. Detalle de las luminarias para fluorescentes originales, diseñadas por Miguel Fisac específicamente para este edificio, e integradas en el falso techo de yeso del almacén del archivo. Algunas de ellas han sido inapropiadamente invadidas por la instalación de iluminación posterior

Cada uno de los tres tabiques mencionados cuenta con dos vanos de paso: uno en su extremo septentrional, y otro en su extremo meridional. Dichos vanos están alineados con los de los demás tabiques, lo que da lugar a la creación de dos *corredores* abiertos, paralelos entre sí, que articularon originalmente los recorridos internos del archivo. En la actualidad, los vanos de paso del extremo septentrional se encuentran bloqueados por las estanterías metálicas compactas de archivo instaladas en 2000, lo que anula el corredor septentrional.

El ala meridional del almacén cuenta en su frente sur con una línea continua de ventanales corridos que captan la luz natural del exterior desde la base de la fachada principal. Se trata de huecos corridos entre vigas de soporte de la estructura, con 5,00 m de luz y 0,70 m de altura cada uno, cuyo dintel coincide con la cara inferior de la viga longitudinal de sustentación del frente suroeste del forjado de la primera planta. Su borde inferior presenta un acusado derrame hacia el interior del edificio para favorecer la captación de luz natural. Cada vano entre vigas —de 5,00 m de longitud— está cerrado con tres vidrios de 1,60 m de longitud cada uno, soportados por perfiles metálicos de hierro fundido, y protegidos al interior por un entramado de pletinas verticales y barrotes de sección cilíndrica dispuestos en horizontal, también fabricados con hierro fundido y pintados de blanco. En cada vano, los dos vidrios más occidentales son fijos, y sólo el vidrio más oriental es parcialmente abatible hacia el interior. El diseño de la rejería interior de protección ha sido adaptado para permitir el movimiento de dichos batientes. Tanto la perfilería de estos vanos como la rejería que los protege parecen formar parte del diseño original de la sala, y deberán ser respetados por el proyecto de adecuación previsto. Algunos tramos de la reja interna fueron cortados en los últimos tiempos de la vida útil del edificio por motivos que desconocemos, pero podrán ser repuestos con facilidad.

El almacén en su conjunto está pavimentado con baldosas cuadradas de producción industrial, de color pajizo y 30 cm de lado, colocadas a línea. Sus paredes, texturizadas, están enfoscadas y pintadas de blanco. El techo, también texturizado, está revestido con yeso y pintado de blanco, y conserva aún intactas las luminarias originales para alojamiento de tubos fluorescentes que Miguel Fisac diseñó específicamente para este edificio. El sistema de iluminación instalado posteriormente en sustitución del original, a base de luminarias de plástico ancladas con tornillos y conectadas entre sí con cables vistos, se superpuso directamente al techo de la sala, invadiendo indebidamente algunas de las luminarias originales.

Estas últimas son de formato rectangular, están modeladas en yeso a base de planos curvos, y cada una de ellas tiene 1,20 de longitud por 22 cm de anchura y una profundidad máxima de 12 cm. Resultan del máximo interés por el hecho de formar parte del diseño original del edificio, y por haber sido concebidas por el propio Miguel Fisac, quien dedicó una parte de su actividad profesional precisamente a la creación de luminarias para edificios.

Todas ellas deberán ser respetadas y mantenidas por el proyecto de adecuación en curso, que deberá desmantelar el actual sistema de iluminación a base de fluorescentes sobre luminarias de plástico conectadas por cableado visible. También se deberá respetar escrupulosamente la textura original de acabado de las superficies de paredes y techo, original y definitoria de la obra de Miguel Fisac.

Tras la reforma de 1999-2000, el almacén descrito quedó ocupado por un denso conjunto de estanterías metálicas compactas prefabricadas cuyas medidas exceden las del espacio disponible, lo que genera dificultades en los recorridos y en la propia accesibilidad de los archivadores, y comprime visualmente el espacio.

7.2.3. Planta primera o principal

A diferencia de lo que sucede con el sótano, ocupa toda la superficie del solar. De ello resulta una planta poligonal irregular de 32,15 m de frente en dirección noroeste-sureste por un máximo de 35,10 m de fondo. Ocupa una superficie construida total de 725,76 m^2. Su nivel de uso se halla 1,30 m por encima del de la vía pública, y cuenta con una altura de 2,99 m desde el suelo hasta el techo original. En origen, albergó la sala de tertulias, la biblioteca infantil, el salón de actos, los aseos, el almacén del centro de coordinación de bibliotecas y la planta baja de la vivienda del conserje, destinada a comedor y cocina; e incorporó dos patios interiores de iluminación y ventilación, uno a cada lado de la torre crecedera: el de la biblioteca infantil al noroeste, y el de la sala de tertulias al sureste.

Como consecuencia de diversas reformas posteriores, desaparecieron: la planta baja de la vivienda del conserje, que fue incorporada a la biblioteca infantil a una cota 1,00 m superior; y el patio de la sala de tertulias, suplantado por el actual cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación con la planta segunda. También fueron eliminados: la escalera de caracol que comunicaba las plantas primera y segunda, alojada en la sala de tertulias; y el patio trasero de luces contiguo al despacho del conferenciante, al norte del salón de actos.

7.2.3.1. Sala de tertulias. Ocupa el cuadrante suroriental de la planta primera. Limita con la fachada principal del edificio al suroeste, con la fachada lateral al sureste, con la entrada al salón de actos y el patio interior oriental al noreste, y con la biblioteca infantil al noroeste. Ello le proporciona una planta pseudorectangular sensiblemente alargada en el eje noroeste-sureste. Cuenta con 21,00 m de longitud en su frente, y su fondo se encuentra comprendido entre los 14,30 m de su extremo oriental y los 5,00 m de su extremo occidental. Suma una superficie construida total de 176,54 m^2. Tras la reforma de 1999-2000, quedó destinada a alojar el servicio de informática de la biblioteca.

FIGURA 115. Plano de estado actual de la planta principal. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

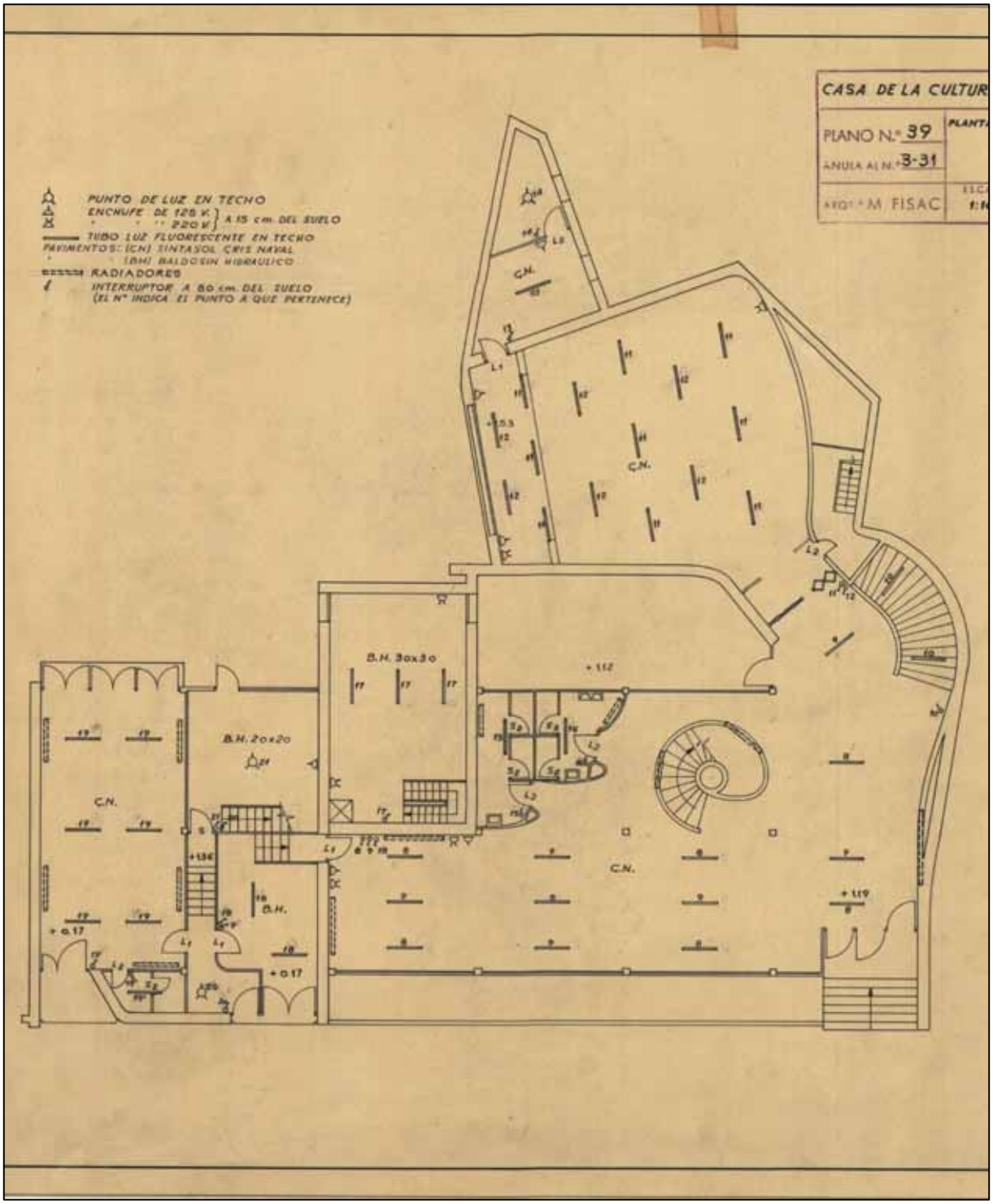


FIGURA 116. Plano original de instalaciones de la planta principal. *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real* (Miguel Fisac Serna, 1957). Archivo de la Fundación Fisac. Se observan: la escalera circular, el patio de luces de la sala de tertulias, y la envolvente acústica del salón de actos, hoy desparecidos. También se aprecia la distribución original de las luminarias de la sala de tertulias, la biblioteca infantil y el salón de actos.

A su interior se accede desde la vía pública a través de la puerta principal de entrada, de 3,30 m de luz y 3,02 m de altura, situada junto al extremo oriental de su pared sur, y ya descrita con detalle en el epígrafe referido a la fachada (apartado 7.2.1.2). La diferencia de cota entre el nivel de uso de la sala de tertulias y el de la calle del Prado se salva por medio de una escalera de sillería caliza de siete peldaños, también descrita en el apartado 7.2.1.2.

Desde la sala de tertulias se accede a la sala de exposiciones de la planta sótano del inmueble por medio de una escalera curva cuyo arranque se localiza junto al ángulo nororiental de la sala de tertulias, inmediatamente al este de la entrada al salón de actos. Esta escalera ya ha sido descrita en el apartado 7.2.2.1. Tuvo un protagonismo destacado en la concepción orgánica del espacio interior de la primera planta, pues la curvatura de su trazado se unía a las curvaturas de la escalera de caracol y de la envolvente acústica del salón de actos —ambas desaparecidas—, y a las de la envolvente exterior de los aseos. Su parapeto interior estuvo conformado en origen por un tabique calado de ladrillo hueco en celosía sin enfoscar pintado de blanco, también curvado, que se alzaba de suelo a techo y daba continuidad a la envolvente acústica del interior del salón de actos —de idéntica configuración—, generando con ello un efecto óptico de gran interés compositivo. El parapeto calado descrito no se ha conservado, pero aparece representado con detalle tanto en el plano nº 34 del proyecto original de 1957 como en algunas fotografías de la época, y permanecen in situ tanto su tercio inferior (hoy macizado) como la huella de su adosamiento a la cara inferior del forjado, por lo que podrá —y deberá— ser reconstruido con toda precisión.

También existe comunicación directa entre la sala de tertulias y el salón de actos, a través de un vano adintelado de 2,97 m de luz y 2,06 m de altura situado junto a la escalera de bajada a la sala de exposiciones. Este vano estaba equipado en origen con un cierre plegable de madera. En la actualidad, cierra al centro por medio de dos batientes anclados a paneles fijos laterales, también de madera, pintados en diferentes tonos de gris.

Desde la sala de tertulias se accede, además, a la biblioteca infantil, en este caso a través de una puerta de 0,90 m de luz y 2,04 m de altura situada junto al extremo norte de su muro occidental, equipada con un batiente de aluminio anodizado y cristal.

El frente suroccidental de la sala lo constituye la cristalera del plano inferior de la fachada, ya descrita con detalle en el epígrafe correspondiente (apartado 7.2.1.2). En origen, la cristalera se hallaba limpiamente expuesta al exterior, y mitigaba el exceso de radiación solar gracias al vuelo de la planta superior. En la actualidad, queda parcialmente oculta al exterior por el pesado entramado de tramex añadido durante la reforma de 1999-2000, y protegida al interior por cortinas venecianas de lamas orientables que abarcan toda la

superficie acristalada. Al igual que sucede en el caso del frente acristalado del plano superior de la fachada, el despiece de los ventanales ha sido modificado mediante la introducción de nuevas piezas abatibles de diferentes alturas, que aumentan el peso visual de la perfilería y rompen el ritmo original del panel. Estos factores de distorsión deberán ser corregidos por el proyecto de adecuación en curso.

La sala de tertulias era en origen completamente diáfana, de acuerdo con la concepción inicial del espacio manifestada por el propio Miguel Fisac en la *Memoria* del proyecto, fechada en 1957:

> *…quedando toda la parte cultural unida en un conjunto de gran diafanidad y muy libre de distribución, que hace posible la creación de recintos obtenidos casi exclusivamente por el mobiliario.*

El espacio de la sala de tertulias quedaba tan sólo jalonado por los pilares que sustentan el forjado de la planta superior, distribuidos en una retícula perfectamente ortogonal de 5,00 m de luz en las dos direcciones del plano. Se trata de pilares de sección cuadrada de 20 cm de lado, construidos en hormigón armado y después revestidos con una delgada capa de yeso blanco que aumenta su grosor hasta los 25 cm de lado. Su destacable altura (2,99 m) les proporciona un aspecto estilizado, visualmente muy ligero. La mayor parte de ellos se han conservado en su estado original, y presentan sus ángulos con el acabado ligeramente redondeado característico de la obra de Miguel Fisac. Tan sólo han sufrido modificaciones algunos de los pilares que delimitaban el frente interior del patio de la sala de tertulias, recrecidos por una o varias de sus caras con obra de ladrillo hueco para empotramiento de canalizaciones a raíz de la construcción del cuerpo de escaleras y ascensor que ocupó el citado patio tras la reforma de 1999-2000. El proyecto de adecuación en curso deberá liberar los pilares afectados, y devolverles su formato y acabado originales.

El elemento protagonista de la sala de tertulias fue, sin duda, la escalera circular o de caracol que permitía el acceso directo a la planta segunda. Era un elemento esencial en el esquema compositivo del interior del edificio. Estuvo situada en el cuadrante nororiental de la sala, entre el cuerpo de aseos y el patio interior, centrada en uno de los paños de forjado sustentados por cuatro pilares contiguos. Traspasaba el forjado de la segunda planta, y desembarcaba en esta última, entre el hueco del patio interior y los despachos del extremo suroriental. Tenía un diámetro total de 4,00 m, un hueco interior de 1,10 m de diámetro por el que ascendía la chimenea de evacuación de humos del cuarto de calderas de la planta sótano, y una luz de paso de 1,30 m para el peldañeo. Estaba encapsulada en el interior de un murete perimetral de obra de planta circular que servía de parapeto, enlucido y pintado de blanco, a cuya cara interior se hallaba fijado el pasamanos de la escalera, conformado por una barra de madera de sección cilíndrica.

Los peldaños, de huella trapezoidal adaptada al giro del caracol, tenían 17 cm de tabica, estaban revestidos con sintasol de color gris naval veteado igual al de los pavimentos de las salas que comunicaba, y reforzados en su frente con un angular metálico a modo de mamperlán. El encuentro entre la huella de cada peldaño y la tabica del inmediato superior describía una curvatura en forma de media caña cuyo radio (53 mm) se especifica en el plano nº 33 del *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real* elaborado por Fisac en 1957.

Por desgracia, la escalera descrita fue eliminada por completo durante la reforma de 1999-2000, en lo que constituye una de las mutilaciones más graves sufridas por el edificio a lo largo de su historia. También se demolió el tramo de forjado atravesado en origen por la escalera, que fue sustituido por uno de nueva factura, esta vez ciego, a base de bovedillas de cemento sobre entramado de vigas prefabricadas de hormigón armado.

En la cara inferior del sector no demolido del forjado se ha conservado la impronta del flanco meridional del murete curvo que envolvía la escalera, construido con ladrillo hueco trabado con yeso. Esta impronta marca la orientación exacta de la escalera, dado que su extremo oriental finaliza constructivamente, y se corresponde con el lateral oeste del vano de acceso. En la cara interior del forjado de cubierta, además, es visible aún el paso de la chimenea de evacuación de humos de la sala de calderas, que coincide con el hueco interior de la escalera desparecida. Por último, el antes mencionado plano nº 33 del proyecto original de 1957 recoge con detalle el diseño y las dimensiones de la misma. Todos estos datos permitirán reconstruirla con toda fidelidad al original, en su lugar exacto, y con idéntica orientación. Consideramos que su reconstrucción por parte del proyecto de adecuación en curso debe ser irrenunciable, aun cuando sus dimensiones incumplan la normativa actual de accesibilidad. Dado este último caso, bastará con restringir su uso al público general.

Se han conservado in situ los radiadores del sistema original de calefacción. Se trata de piezas de gran formato, elaboradas en hierro fundido, pintadas de blanco, y empotradas en huecos construidos ex profeso en los muros a los que se adosan. Tienen cierto interés de patrimonio por su calidad estética y de fabricación, y por el mero hecho de formar parte del diseño original del espacio, por lo que proponemos que sean conservados in situ por el proyecto de adecuación en curso, aun en el caso de que no recuperen su función original.

Según expresa el proyecto de 1957, y tal como demuestran diversas fotografías, la sala de tertulias estuvo pavimentada en origen con láminas de vinilo de color gris naval. Durante la reforma de 1999-2000, fueron sustituidas por el pavimento actual, a base de baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco, de 40 cm de lado, colocadas a línea, en absoluto acordes con las texturas y colores concebidos por Fisac para el interior del edificio. El proyecto de adecuación deberá reemplazarlas por un revestimiento de características y color similares a los originales.

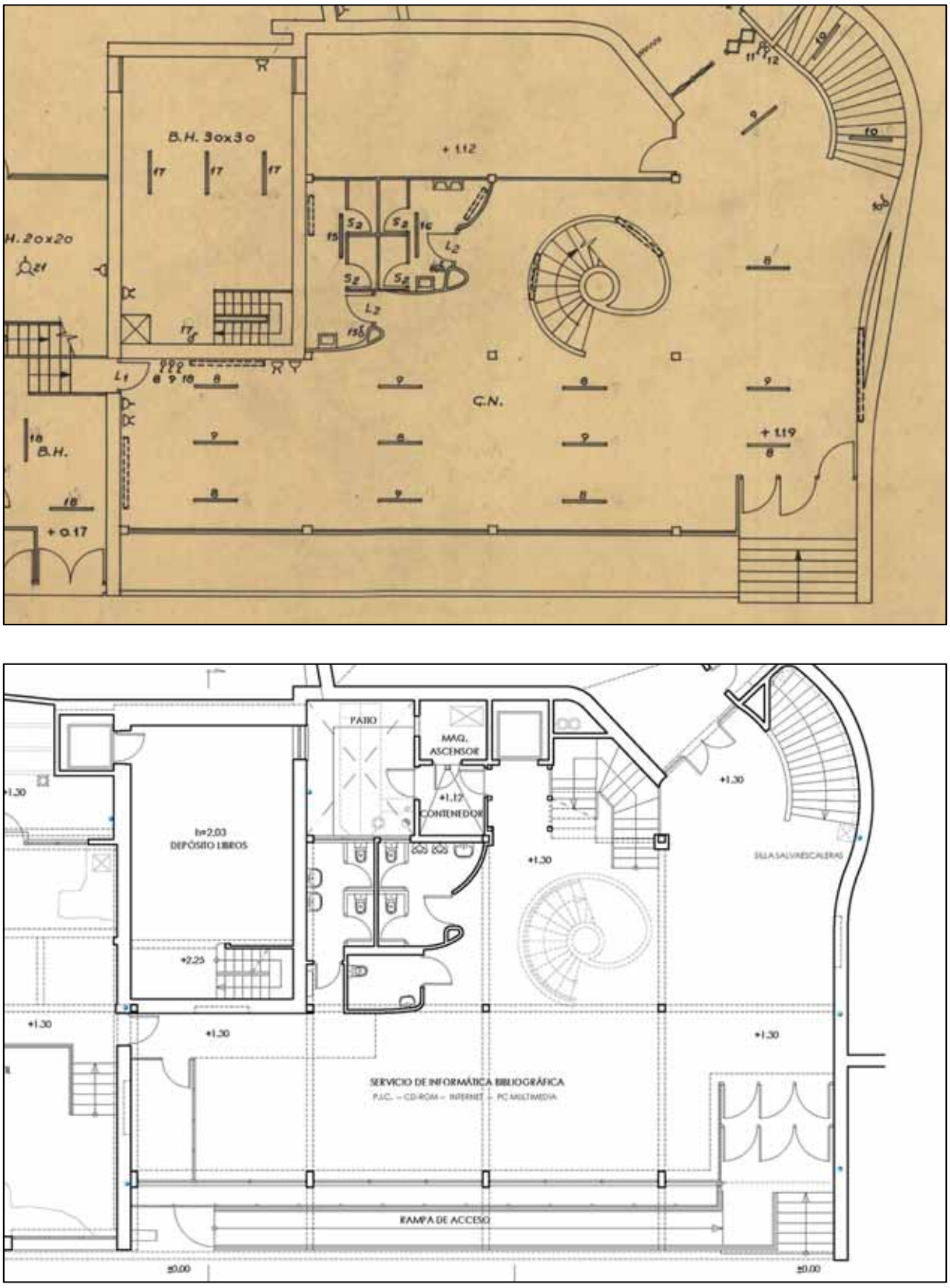


FIGURA 117. Comparativa entre el proyecto inicial de sala de tertulias (arriba, 1957) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecian: la desaparición de la escalera de planta circular y del patio interior, y las modificaciones habidas en la envolvente exterior del cuerpo de aseos

FIGURA 118. Vista general de la sala de tertulias, tomada desde el oeste

FIGURA 119. Vista general de la sala de tertulias, tomada desde el sureste

FIGURA 120. Vista del tercio occidental de la sala de tertulias, tomada desde el este

FIGURA 121. Detalle de una de las compartimentaciones del interior de la sala de tertulias (para el ordenador central), y puerta de comunicación con la biblioteca infantil

FIGURA 122. Frente acristalado de la fachada principal de la sala de tertulias, visto desde el interior

FIGURA 123. Detalle del pavimento actual de la sala de tertulias

FIGURA 124. Detalle del falso techo original de la sala de tertulias, tras el techo técnico actual

FIGURA 125. Detalle de una de las luminarias originales de la sala de tertulias, diseñadas por Miguel Fisac específicamente para este edificio

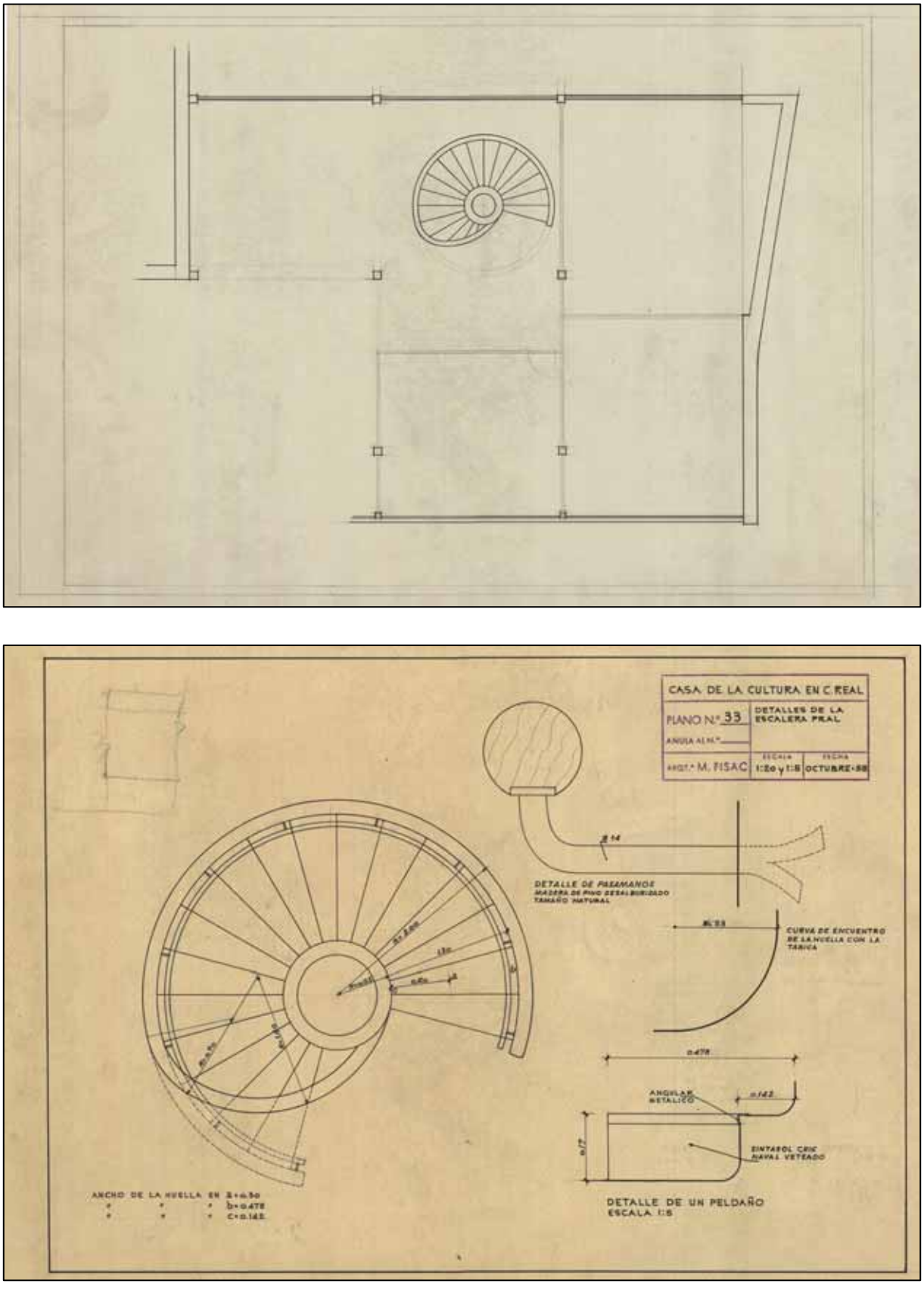


FIGURA 126. Planos originales de la escalera de caracol de comunicación entre plantas primera y segunda, demolida durante la reforma de 1999-2000

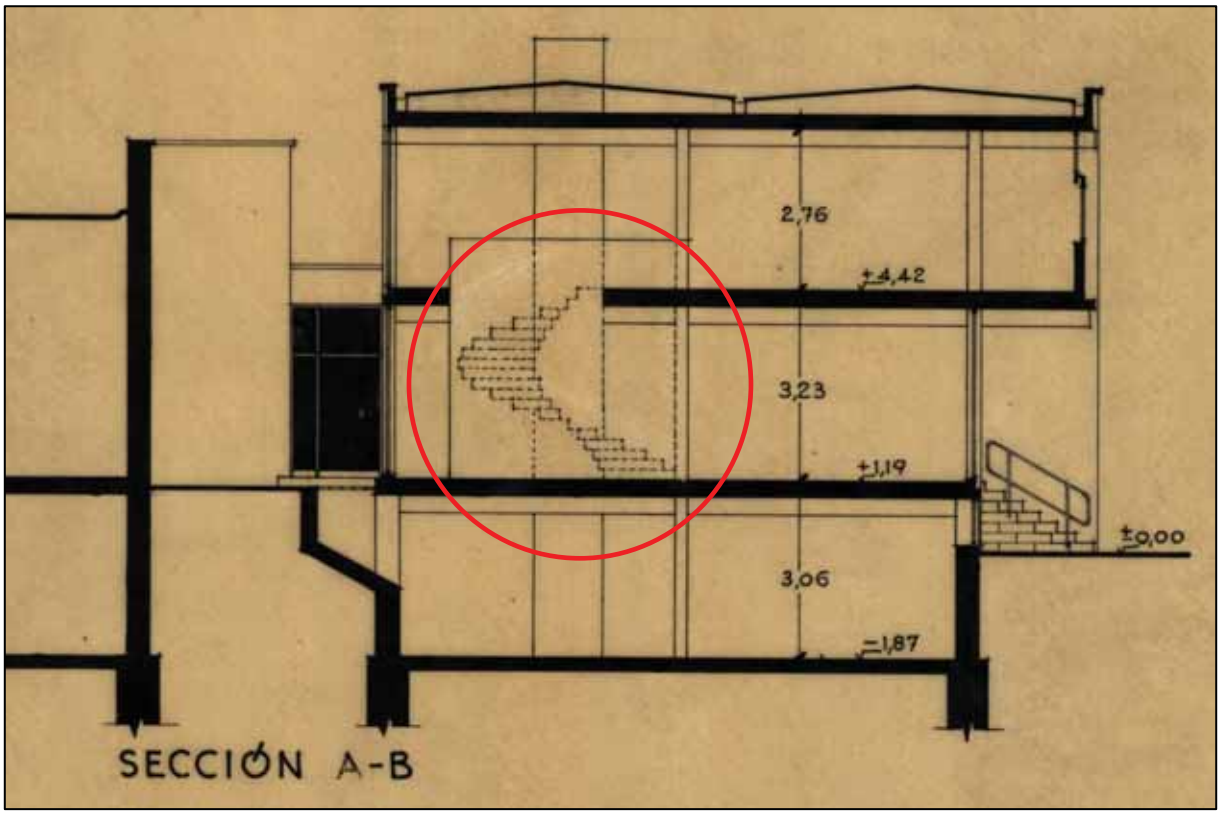


FIGURA 127. Plano de sección del proyecto de 1957, en el que se aprecia la sección de la escalera de caracol desaparecida

FIGURA 128. Impronta dejada en el falso techo original de la sala de audiencias por la envolvente exterior de la escalera de caracol. Se aprecia su arranque constructivo, coincidente con el vano de acceso a la escalera. Esta impronta, unida al hueco de paso de la chimenea de la sala de calderas (conservado en el forjado de cubierta y coincidente con el hueco interior de la escalera en cuestión), permitirán reconstruirla en su ubicación exacta y con su orientación original

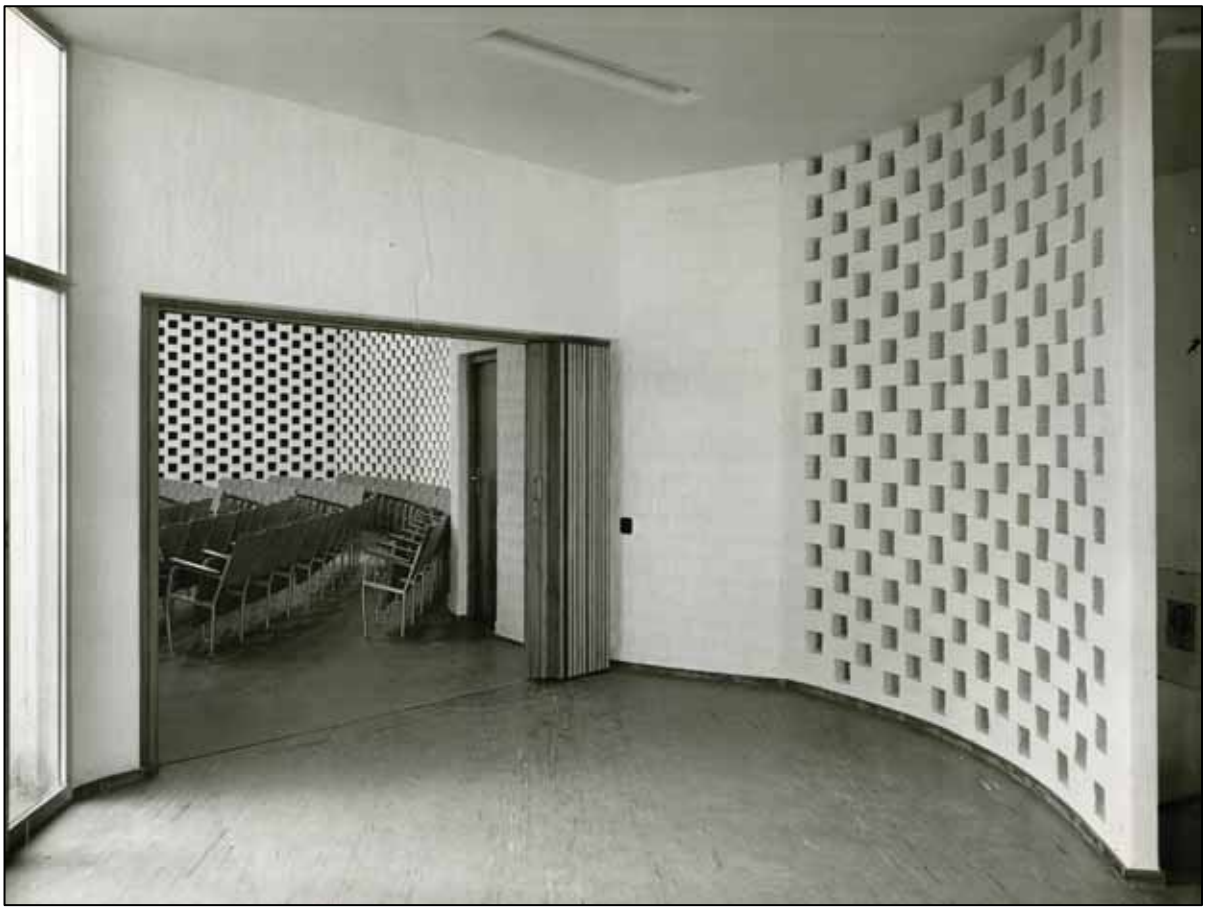


FIGURA 129. Entrada al salón de actos y escalera de bajada a la sala de exposiciones, en su estado original (arriba, 1961) y en su estado actual. Se aprecia el parapeto curvo en celosía del flanco interior de la escalera, concebido como prolongación de la envolvente del salón de actos

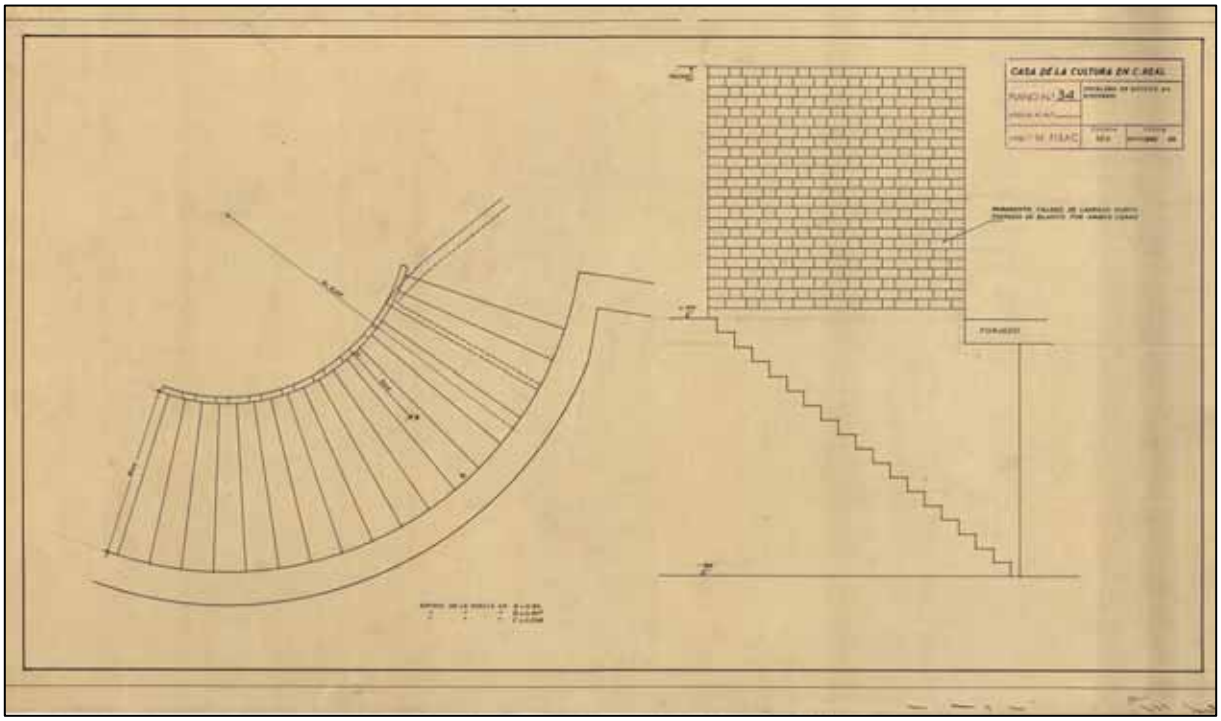


FIGURA 130. Plano de la escalera curva de bajada a la sala de exposiciones de la planta sótano, incluido el detalle de su parapeto interior de ladrillo hueco en celosía

FIGURA 131. Estado actual de la escalera curva de bajada a la sala de exposiciones de la planta sótano. Se aprecia su revestimiento de mármol, y la silla elevadora para personas con movilidad reducida instalada en 1999-2000

FIGURA 132. Impronta dejada en el techo de la sala de tertulias por el parapeto de ladrillo en celosía del flanco interior de la escalera curva de acceso a la sala de exposiciones. Servirá de referencia para la reconstrucción de dicho parapeto

FIGURA 133. Radiadores del sistema de calefacción original de la sala de tertulias, alojados en huecos construidos *ex profeso* en las paredes a las que se adosan. Nótese el empleo de aristas muertas en los cantos laterales del vano, muy características de la obra de Miguel Fisac

Sí se ha conservado, en cambio, el revestimiento original del techo de la sala de tertulias, incluidas las luminarias modeladas en yeso para empotramiento de los tubos fluorescentes del sistema de iluminación. Estas luminarias están presentes también en el almacén del archivo municipal de la planta sótano y en la biblioteca infantil. Fueron proyectadas por Miguel Fisac específicamente para este edificio, por lo que tanto su diseño como su distribución poseen un destacado valor de patrimonio que deberá ser preservado por el actual proyecto de adecuación.

Durante la reforma de 1999-2000, el falso techo original de la sala quedó oculto por un nuevo techo técnico a base de grandes paneles registrables de escayola de planta rectangular montados sobre perfilería de aluminio lacada en blanco, que fue anclado al techo original por medio de cables de acero, y sirvió para ocultar los conductos del sistema de climatización y para fijar las nuevas luminarias y los detectores del sistema anti-incendios. Su calidad estética es muy deficiente, y su presencia altera significativamente las proporciones originales del espacio, al rebajar la cota original del techo de la sala en 45 cm. Deberá ser eliminado por el proyecto de adecuación.

También deberán ser eliminadas las compartimentaciones que se realizaron durante la reforma de 1999-2000, con perfilería de aluminio anodizado, para crear tres nuevos espacios dentro de la sala de tertulias: uno central de mayor tamaño para los ordenadores del servicio de información bibliográfica; y otros dos más pequeños en ambos extremos, el oriental como cabina del conserje, y el occidental para ubicación del ordenador central. Al margen de su baja calidad constructiva, estas compartimentaciones atentan contra el carácter esencialmente diáfano que el proyectista concibió para los espacios de la parte cultural del edificio.

7.2.3.2. Biblioteca infantil. Es uno de los sectores de la planta principal que más modificaciones ha experimentado. En un principio, se trataba de un espacio de planta rectangular alargada en dirección noreste-suroeste, de 10,35 m de longitud por 5,00 m de anchura, y una superficie útil de 51,75 m^2. En su configuración original limitaba: al suroeste con la fachada principal; al noroeste con la medianera correspondiente; al noreste con el patio infantil; y al sureste con el almacén del centro coordinador de bibliotecas y con la planta baja de la vivienda del conserje.

Dado que la planta semisótano está ausente en este sector del edificio, el nivel de uso de la biblioteca infantil quedó a la misma cota que el de la vía pública, y no 1,30 m por encima, como sucede en la sala de tertulias. De este modo, y habida cuenta de que el forjado de la planta segunda es continuo y mantiene la misma cota en toto el edificio, la altura original de la biblioteca infantil es sensiblemente mayor que la de la sala de tertulias: alcanza los 4,02 m desde el suelo hasta el techo original.

Desde un primer momento, la biblioteca infantil contó con un acceso directo e independiente desde la vía pública, tal como expresaba la Memoria del proyecto de 1957:

> *…la biblioteca infantil, queda totalmente independiente del resto del edificio, con entrada exclusiva, y lo mismo el centro coordinador y la vivienda del conserje…* (Fisac, 1957: 2)

El citado acceso se realizaba a través de la puerta situada en el extremo noroeste de la fachada principal, ya descrita en el epígrafe 7.2.1.2. El vano en cuestión ha conservado su diseño original, con un derrame curvo muy característico de la obra de Fisac en su jamba sureste, si bien está precedido en la actualidad por un cerramiento metálico enrollable de chapa perforada que deberá ser eliminado.

En una fase de reforma cuya cronología no hemos podido determinar (tal vez en 1969), fueron eliminados los tabiques que compartimentaban el tercio noroeste de la planta principal, de modo que los espacios destinados en origen a almacén del centro coordinador y a cocina-comedor de la vivienda del conserje quedaron incorporados a la biblioteca infantil. Ésta adquirió entonces su formato cuadrangular y sus dimensiones actuales (10,35 m de longitud por 9,90 m de anchura, con una superficie útil de 102,47 m^2). Ocupó el tercio noroeste de la planta principal completo, y pasó a limitar por el sureste con la torre de depósito de libros y con la sala de tertulias. Durante este mismo proceso de reforma, la puerta que había permitido en origen el acceso directo desde la vía pública a la vivienda del conserje por un lado y al almacén del centro coordinador por otro, y que formaba parte del diseño original de la fachada del inmueble, fue tapiada y reconvertida en un ventanal elevado cerrado por una vidriera sexpartita fija armada sobre perfilería de aluminio blanco.

El nivel de uso original del almacén del centro coordinador coincide con el de la biblioteca infantil, pero no el de la planta baja de la vivienda del conserje, que se situaba 1,02 m por encima de ambos. De este modo, cuando se unificaron los tres espacios, el cuadrante nororiental de la nueva sala —correspondiente con la antigua cocina-comedor del conserje— quedó en un nivel de cota superior, a modo de plataforma elevada. En sus frentes noroeste y suroeste, expuestos a la caída, se colocó una barandilla protectora de 1,02 m de altura a base de barrotes verticales de aluminio de sección ovalada fijados por medio de remaches tanto al pasamanos como al travesaño horizontal inferior (ambos también de aluminio, aunque de sección rectangular). Por su flanco sureste, la plataforma en cuestión se halla al mismo nivel que la sala de tertulias, con la que comunica directamente por medio de una puerta de paso de 0,90 m de luz y 2,04 m de altura equipada con un batiente de aluminio y cristal. Por su flanco suroeste comunica con el resto de la biblioteca infantil por medio de una escalera de seis peldaños, de 32 cm de huella y 17 cm de tabica cada uno, revestidos con mármol blanco en ambas superficies.

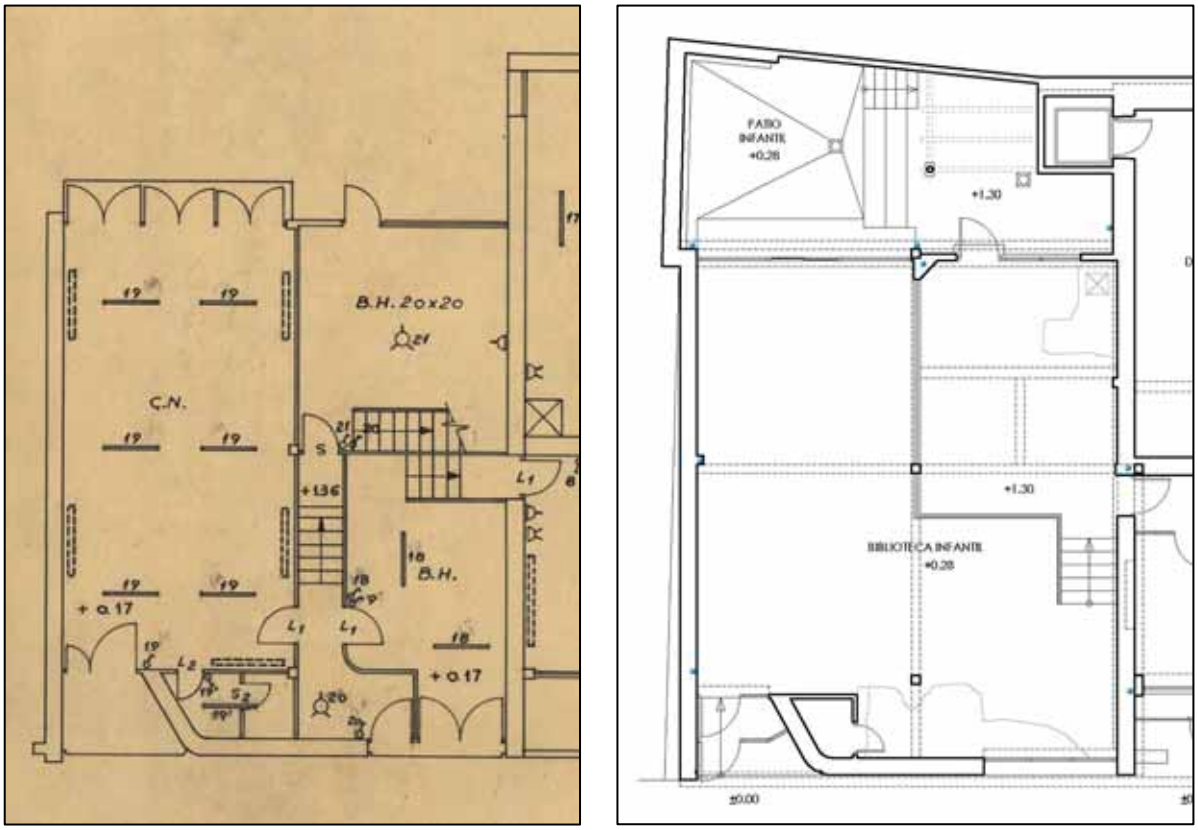


FIGURA 134. Comparativa entre el proyecto inicial de la biblioteca infantil (arriba, 1957) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecian la desaparición de la cocina-comedor de la vivienda del conserje y del almacén del centro coordinador, y el tapiado de la puerta que les daba acceso desde la vía pública

FIGURA 135. Vista general de la biblioteca infantil, tomada desde el noreste

FIGURA 136. Vista general de la biblioteca infantil, tomada desde el norte

FIGURA 137. Plataforma elevada de la biblioteca infantil, en origen ocupada por la cocina-comedor de la vivienda del conserje. Vista tomada desde el sureste

FIGURA 138. Vista general del frente acristalado que se interpone entre la biblioteca infantil y el patio interior

FIGURA 139. Vano de acceso directo desde la vía pública a la vivienda del conserje y al centro coordinador, hoy tapiado

FIGURA 140. Escalera de comunicación entre la plataforma elevada de la biblioteca infantil y el resto del espacio

La plataforma descrita tiene 6,06 m de longitud por 4,77 m de anchura, ocupa una superficie de 28,91 m^2, y está pavimentada con láminas de vinilo gris de 2,00 m de anchura. En el resto de su extensión, la biblioteca infantil está pavimentada con baldosas cuadradas de vinilo gris de 60 cm de lado, fijadas con pegamento a la solera de cemento subyacente.

Las paredes suroeste, noroeste y sureste están recubiertas en la actualidad con tiras verticales de papel tramado de color marfil igual al documentado en las salas de exposiciones y de tertulias, que sustituyó al acabado original de pintura blanca lisa. La pared noroeste de la biblioteca infantil es ciega, dado que constituye la medianera de separación con la propiedad colindante por ese flanco. El frente noreste, en cambio, lo constituye un cerramiento acristalado sobre perfilería de aluminio anodizado, que se interpone entre la biblioteca infantil y el patio interior anejo. En el sector correspondiente al núcleo inicial de la biblioteca infantil, dicho acristalamiento parece haberse conservado sin modificaciones significativas: la perfilería define seis grandes huecos de igual tamaño distribuidos en dos pisos de tres huecos cada uno, cada un de ellos cerrado por un único panel de vidrio, salvo el hueco central del piso inferior, que está equipado con dos hojas correderas, también de vidrio, para acceso al patio. Según los planos del proyecto original de 1957, la biblioteca infantil se abría al patio por medio de tres puertas yuxtapuestas de vidrio equipadas con dos batientes cada una, que cerraban al centro y abatían hacia el interior de la sala, aunque es probable que este diseño fuese desestimado durante la fase de ejecución en favor de la disposición actual. Tampoco parece haber sufrido modificaciones destacables el sector correspondiente en origen al frente noreste de la cocina-comedor de la vivienda del conserje, equipado con una puerta de 0,78 m de luz para acceso al patio, abatible al interior del edificio, más un ventanal adyacente de dos hojas correderas, todo ello a base de perfilería de aluminio anodizado y cristal.

7.2.3.3. Salón de actos. Ocupa el saliente septentrional del solar, colindante por el norte con el patio trasero de la sede del Obispado de Ciudad Real. Está ubicado sobre la vertical de la sala de exposiciones de la planta sótano. Al igual que ésta, tiene planta poligonal irregular de siete lados, a la que suma, en su estado actual, un espacio de planta triangular situado al norte, originalmente concebido como despacho del conferenciante en su mitad oeste, y como patio de luces en su mitad este. Entre el despacho del conferenciante y el patio de luces se interponía un tabique de dirección norte-sur perforado por dos vanos: una puerta de acceso al patio en su tercio septentrional, y en su tercio meridional una ventana que captaba luz natural del patio. Durante la fase de reforma de 1999-2000, el tabique en cuestión fue demolido, y el patio de luces cubierto por medio de sendos forjados tanto en planta primera como en planta segunda, lo que permitió unificar ambos espacios en una única sala dedicada a audición y visionado de recursos audiovisuales. En el diseño original del edificio, el patio tapiado carecía de relevancia, por lo que no consideramos imprescindible recuperarlo.

El salón de actos tiene una longitud de entre 14,50 y 13,92 m, y su anchura está comprendida entre los 7,10 m de su flanco occidental —ocupado en origen por el estrado— y los 9,80 m de su flanco oriental. Cuenta con una superficie útil de 125,07 m^2. La sala triangular localizada inmediatamente al norte, por su parte, cuenta en su estado actual con 9,75 m de longitud en su pared sur, con una profundidad máxima de 7,03 m, y con una superficie de 37,39 m^2 útiles. Sobre el salón de actos no existen espacios en planta segunda, de modo que el forjado que lo cubre soporta el nivel de azotea de este sector del edificio.

A su interior se accede desde la sala de tertulias, a través de un vano adintelado de 2,97 m de luz y 2,06 m de altura contiguo a la escalera de bajada a la sala de exposiciones. Este vano estaba equipado en origen con un cierre plegable de madera. En la actualidad, cierra al centro por medio de dos batientes anclados a paneles fijos laterales, también de madera, pintados en dos tonos de gris.

En el diseño original del edificio, el muro septentrional del salón de actos disponía, en su extremo oeste, de una puerta de acceso al despacho del conferenciante, aneja al estrado y equipada con un batiente de madera barnizada que abatía hacia el interior de esta última. Durante la reforma de 1999-2000, una vez suprimido el patio de luces, esta puerta fue tapiada y sustituida por la existente hoy día, que fue abierta unos metros más al este, en el sector central de la pared, y cuenta con 1,50 m de luz y 2,04 m de altura. Está equipada con dos batientes de madera de diferente anchura, pintada en dos tonos de color gris, en un tratamiento idéntico al de la actual puerta de entrada al salón de actos desde la sala de tertulias.

El salón de actos propiamente dicho es completamente diáfano desde su origen. Tiene una altura de 5,48 m medidos entre la cara superior del forjado de la planta principal y la cara inferior del forjado de su azotea, que quedaban reducidos en origen a 4,40 m por efecto del falso techo que servía de soporte al sistema de iluminación diseñado por Miguel Fisac. Tras la reforma de 1999-2000, esa altura quedó fijada en los 4,98 m, resultantes de la sustitución del falso techo original por el hoy existente. Al margen del vano de entrada y de la puerta de acceso al despacho del conferenciante, sus paredes carecen de cualquier otra abertura.

En origen, y al igual que el resto de los espacios culturales del edificio, el salón de actos y el despacho del conferenciante estuvieron pavimentados con láminas de vinilo de color gris naval, que durante la reforma de 1999-2000 fueron sustituidas por el pavimento presente actualmente en ambos espacios, a base de grandes baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco que se documenta también en las salas de exposiciones de planta sótano, de tertulias en planta principal, y de lectura de adultos en planta segunda. Como en los casos anteriores, consideramos que dicho pavimento es de muy baja calidad estética y resulta incompatible con la concepción original del edificio, por lo que deberá ser sustituido por otro de color y textura similares a los del revestimiento original.

Tal como reflejan los planos del proyecto de 1957, y según demuestran algunas fotografías de la época, el techo técnico original estaba conformado por paneles acústicos perforados registrables de 60 x 60 x 3 cm, del tipo *echostop*, y servía de soporte a tubos de luz fluorescente empotrados individualizadamente, dispuestos en paralelo a la dirección del estrado y distribuidos en damero. El techo técnico actual está conformado por paneles acústicos muy similares a los originales en cuanto a dimensiones y tratamiento, que sirven de soporte a luminarias muy diferentes a las diseñadas por Miguel Fisac. Recibe, además, el empotramiento de diversas rejillas pertenecientes al sistema de climatización, y está perforado por seis grandes lucernarios verticales de formato rectangular (75 x 60 cm), distribuidos en retícula, que captan luz natural a través del forjado de la azotea. El techo técnico actual fue instalado en octubre de 1999, tal como demuestra una pintada realizada con un fragmento de escayola por uno de los operarios en el canto de una de las vigas de la estructura de cubierta, que reza lo siguiente: *(TOMELLoso) JOSÉ MARÍA 7/10/99*.

La actual estructura de cubierta del salón de actos es la original diseñada por Miguel Fisac en 1957, sin apenas modificaciones. Está soportada por una batería de vigas maestras horizontales de hierro fundido de perfil en H, con una sección de 29 x 12,5 cm, dispuestas transversalmente (en dirección norte-sur) y separadas por luces constantes de 2,90 m entre vigas contiguas. Sobre estas vigas apoyan tabiques verticales de ladrillo hueco sin enfoscar trabados con yeso blanco, que definen en coronación la vertiente general a dos aguas de la cubierta, cuya cumbrera está dispuesta en dirección este-oeste. Tanto los pares de ambas aguas como la cumbrera que los arriostra están conformados por vigas de hierro fundido de perfil en H y 8 x 4 cm de sección, con luces de 0,94 m entre pares contiguos. Sobre la estructura descrita se dispone el tablero de la cubierta, conformado por paneles yuxtapuestos de chapa rizada que sirvieron de encofrado perdido a la losa de hormigón armado que cobija el conjunto. El techo técnico actual del salón de actos fue anclado a los pares de la cubierta con cables de acero galvanizado.

El estrado del salón de actos se localizaba en la pared oeste, estaba construido con madera, y tenía 7,10 m de frente, 1,53 m de fondo y 0,45 m de altura. La pared asociada estaba forrada con un tablero alistonado conformado por tablas de roble de 8 mm de espesor y diferentes anchuras, dispuestas en horizontal, que enmarcaba tanto la pantalla de proyección, situada en el cuadrante superior derecho, como el encerado, en el cuadrante inferior izquierdo. Se trata de una composición muy cuidada, diseñada por el propio Miguel Fisac, a la que el proyectista dedicó el plano nº 37 del proyecto original, y que aparece reflejada en algunas de las fotografías disponibles, por lo que su restitución exacta es factible.

Uno de los elementos más valiosos del edificio desde los puntos de vista conceptual y compositivo se encontraba precisamente en el salón de actos: se trata de la envolvente acústica curvada en celosía que revestía sus paredes septentrional y oriental, íntegramente demolida durante la reforma de 1999-2000. Se trataba de un revestimiento de ladrillo hueco en disposición celular, sin enfoscar y pintado de blanco, superpuesto a una lámina de corcho en fruto afrisonado, y concebido como una solución económica de carácter local para la mejora de la acústica del salón, que además pretendía vincular la obra con la tradición constructiva de La Mancha (Fisac, 1961: 12). En palabras de Miguel Fisac:

> *Se procura también, con los materiales de que disponemos, conseguir algunas funciones técnicas para las que no se habían utilizado. Tal es el caso de la disposición del ladrillo a cara vista y en disposición celular como absorbente acústico, ya que no disponemos de un material adecuado de fabricación nacional para esta específica función.* (Fisac, 1957: 3).

Con estos objetivos se proyectó un murete compuesto …*de un tabique de ladrillo hueco sencillo, otro paralelo de rasilla cerámica especial de 2 cm de espesor a cara vista, dejando alternadamente huecos de tamaño de una rasilla y plancha de corcho aglomerado de 40 mm de espesor entre ambos tabiques*. (Fisac, 1957: mediciones y presupuesto, capítulo 4).

En la pared norte del salón, el tabique en celosía tenía trazado rectilíneo, y se adosaba en toda su longitud a la cara vista interior del muro de carga. En la pared oriental, en cambio, presentaba un trazado suavemente curvado, y se separaba del paramento para dejar tras de sí un espacio destinado a albergar el cuarto del proyector y la sala de control de imagen y sonido. Según revelan los planos del proyecto de 1957, el cuarto del proyector se hallaba elevado con respecto al nivel de uso general del salón de actos, y hasta él se accedía por medio de una escalera de ocho peldaños, también oculta tras el tabique en celosía, que estuvo ubicada aproximadamente en el mismo lugar que hoy ocupa la escalera de acceso al corredor perimetral elevado de la hemeroteca. La puerta de entrada a la sala del proyector se localizaba en el extremo meridional del tabique, en un tramo en el que éste no presentaba los huecos característicos de la disposición celular del ladrillo, tal como muestran las fotografías de la época. Es precisamente este extremo del tabique —incluida la puerta de acceso a la sala del proyector—el único de la envolvente acústica que se ha conservado in situ: en la actualidad forma parte del cierre de un pequeño habitáculo para custodia del cuadro eléctrico del salón.

La envolvente acústica descrita estuvo ausente de la pared oeste del salón, ocupada por el estrado y el frente alistonado asociado; y también de la pared sur, completamente ciega y lisa, y en origen pintada de blanco. En 1981, esta pared sirvió de lienzo para una pintura de gran formato del artista gráfico Miguel Ángel Jiménez Flores, más conocido como Miguel

Ángel Mila. La obra, realizada con pintura acrílica directamente sobre el revestimiento de la pared, se articula en cinco escenas o grupos de personajes, muestra un marcado predominio de los tonos ocres, naranjas y rojizos, y reúne elementos informalistas y constructivistas propios de la primera etapa del artista, enriquecidos por un cuidado manejo del color. Se trata de una obra destacada del artista, y dotada de un evidente valor de patrimonio, que deberá ser cuidadosamente protegida durante la fase de ejecución de las obras del proyecto de adecuación, y conservada in situ sin modificación alguna.

Miguel Ángel Mila es un artista gráfico, diseñador y escritor nacido en 1956 en El Carpio de Tajo (Toledo). Comenzó su actividad artística en Ciudad Real a mediados de la década de 1970. Su obra tiene un significado especial para esta última ciudad, dado que entre sus creaciones más relevantes se encuentran los logotipos actuales del Ayuntamiento de Ciudad Real y de la Universidad de Castilla-La Mancha, que tiene uno de sus campus en la capital provincial. Es Diplomado en Geografía e Historia por la Universidad Complutense de Madrid (1981), Master en Design Management por el Instituto Europeo di Design de Milán (1992) y Graduado en Historia del Arte por la Universidad de Castilla-La Mancha (2012). Fundador del Taller Experimental de Artes Visuales (1977) y de las empresas ITD-Estudio (1983) y El Gremio-Diseño (1993), fue Profesor de Diseño en el Instituto Europeo di Design de Madrid y director de Proyectos del Design Innovation Institute de Milán entre 1995 y 2001. Ha sido director general del Centro de Diseño de Castilla-La Mancha entre 2002 y 2011. Ha realizado exposiciones y recibido premios de Artes Plásticas, Ilustración y Fotografía, y ha desarrollado proyectos de investigación y publicaciones sobre temas de Arte y Diseño. Sin perder de vista el camino de la renovación, su obra es estructurada y lógica, y constituye una síntesis de las grandes corrientes del siglo XX. Se expresa a través de unos elementos abstractos ordenados sobre superficies limpias. El colorido de su pintura, claro y armónico, le proporciona un sentido de luminosa geometría (Prodan, 1997).

A raíz de la reforma de 1999-2000, el salón de actos fue reconvertido en hemeroteca, y sufrió una profunda transformación que desvirtuó por completo la concepción original del espacio. Entre otras actuaciones, fueron eliminados tanto el estrado y su frente alistonado, como la envolvente acústica en celosía de sus paredes septentrional y oriental, en lo que constituye una de las más graves mutilaciones sufridas por la obra original de Miguel Fisac en la Casa de Cultura de Ciudad Real. El muro de ladrillos en disposición celular, en efecto, tenía un altísimo valor formal y compositivo en la concepción de la primera planta del edificio, encontraba su continuidad al exterior del salón de actos, en el parapeto de la escalera curvada que da acceso a la sala de exposiciones de la planta sótano, y fue ponderado por el propio Fisac en la memoria del proyecto de 1957 como un elemento clave en el diálogo entre la arquitectura contemporánea y la tradición constructiva local, tan característico en la obra del insigne arquitecto daimieleño.

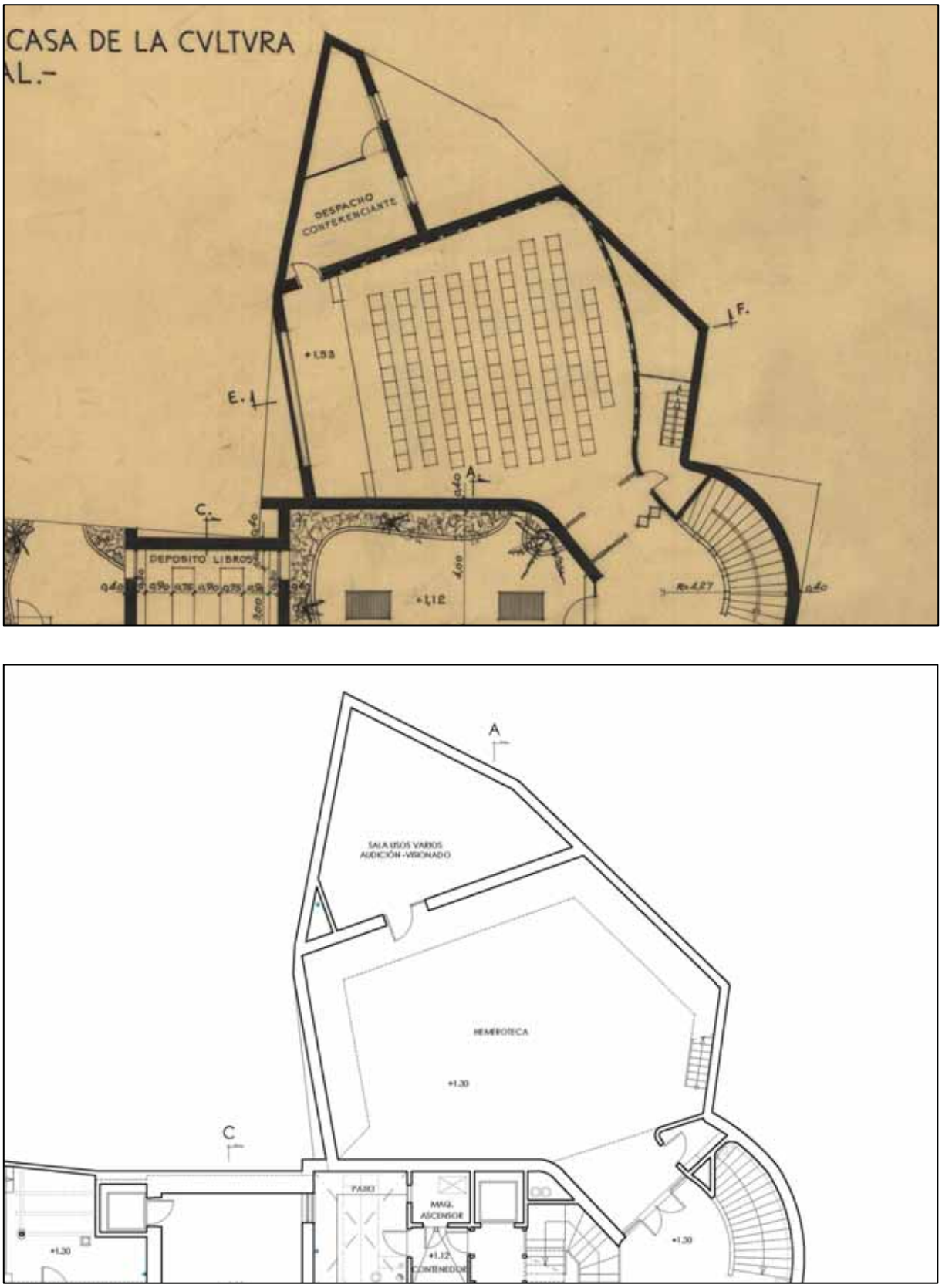


FIGURA 141. Comparativa entre el proyecto inicial de salón de actos (arriba, 1957) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecia la desaparición de: la envolvente acústica de ladrillo en celosía, el patio de luces del extremo septentrional, el estrado y el conjunto de butacas; y el cambio de ubicación de la puerta de acceso al despacho del conferenciante

FIGURA 142. Vista general del salón de actos, tomada desde el sur

FIGURA 143. Vista general del salón de actos, tomada desde el este

FIGURA 144. Vista elevada del pavimento actual del salón de actos

FIGURA 145. Vista general del techo técnico registrable actual, instalado durante la reforma de 1999-2000

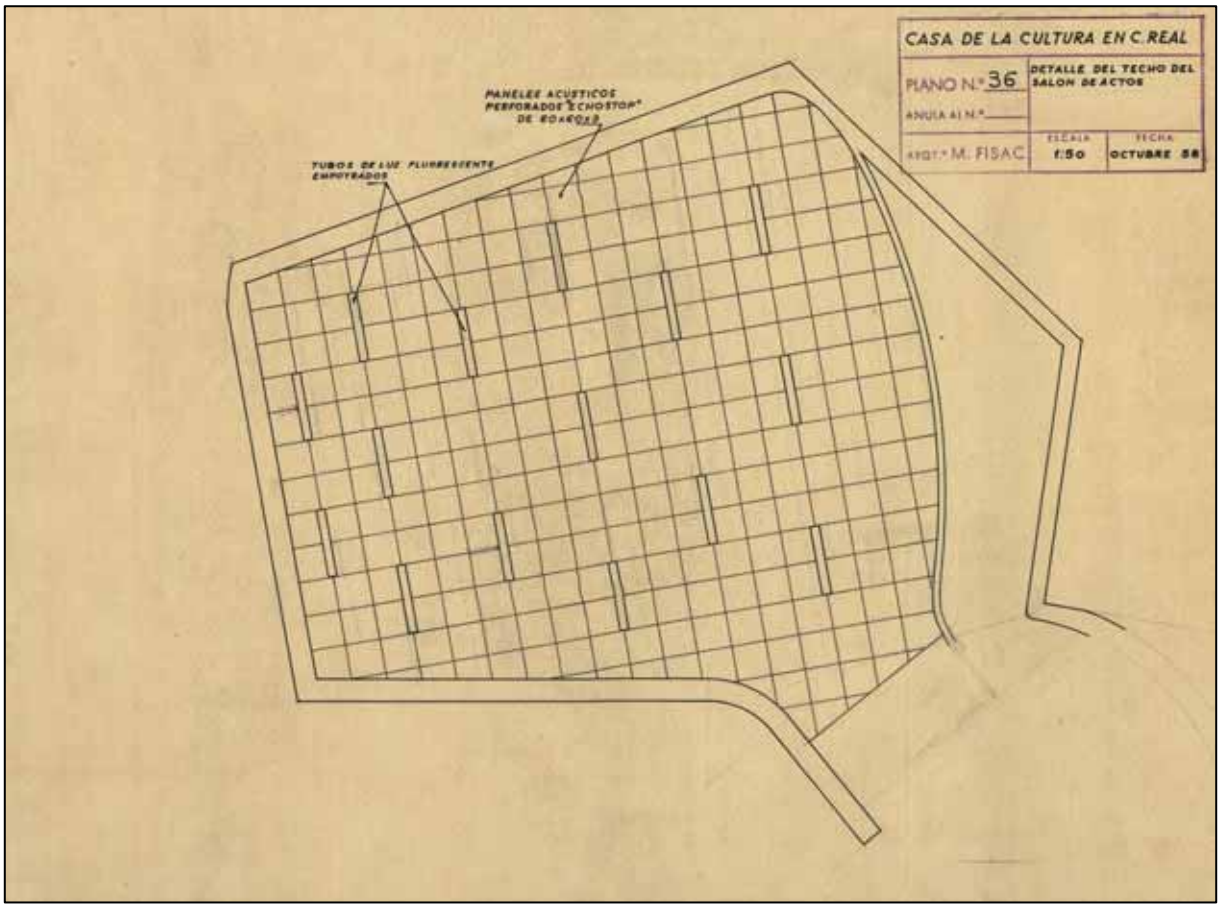


FIGURA 146. Plano de detalle del techo técnico original diseñado por Miguel Fisac en 1957

FIGURA 147. Detalle de las correas de la estructura de cubierta original del salón de actos, con el entablado de chapa rizada para encofrado de la losa superior de hormigón armado, y el trasdós de dos de los lucernarios añadidos durante la reforma de 1999-2000

FIGURA 148. Pintada con escayola realizada por uno de los operarios que participaron en el montaje del techo técnico registrable actual, el 7 de octubre de 1999

FIGURA 149. Interior del espacio contiguo al salón de actos por el norte, resultante de la unificación del despacho del conferenciante y del patio de luces anejo. Se observa la puerta actual de comunicación con el salón de actos, sustitutiva de la original, que estuvo junto al extremo occidental del mismo muro (a la derecha de la imagen)

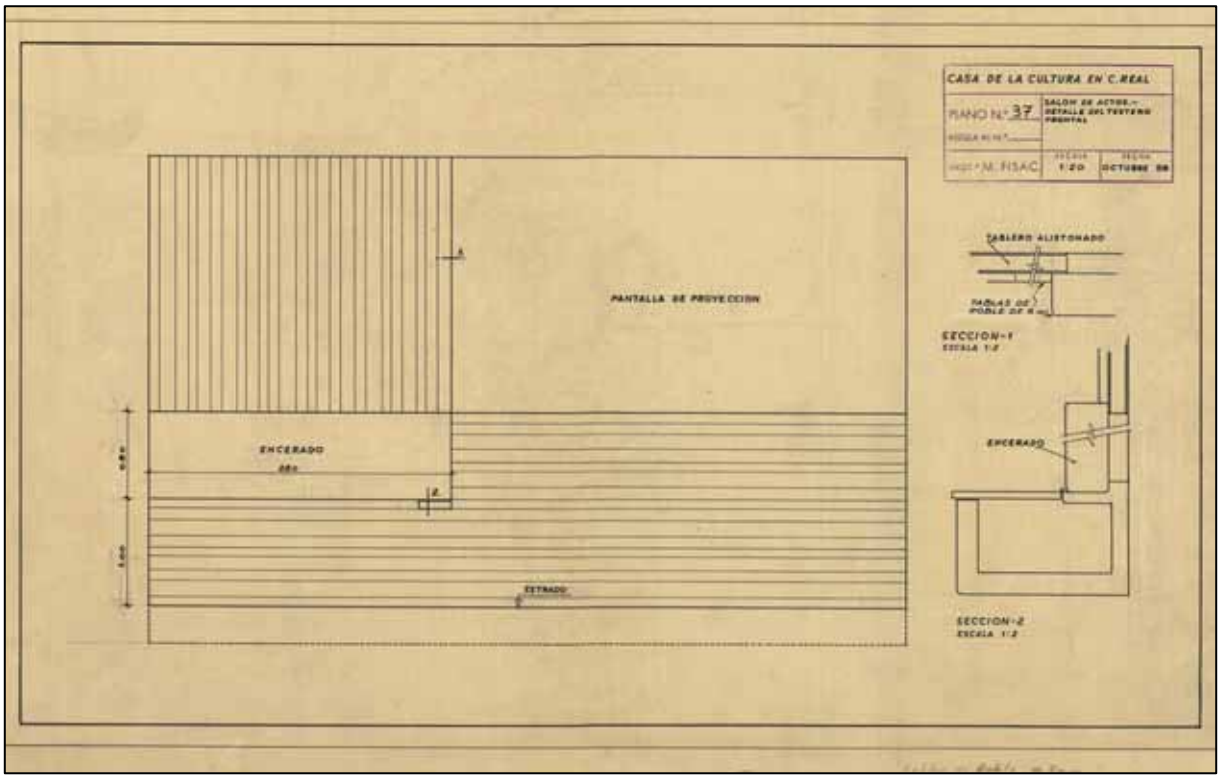


FIGURA 150. Plano de detalle de la composición del frente del estrado (1957) (AFF)

FIGURA 151. Fotografía del interior del salón de actos en su estado original, tomada desde el sureste. Archivo de la Fundación Fisac

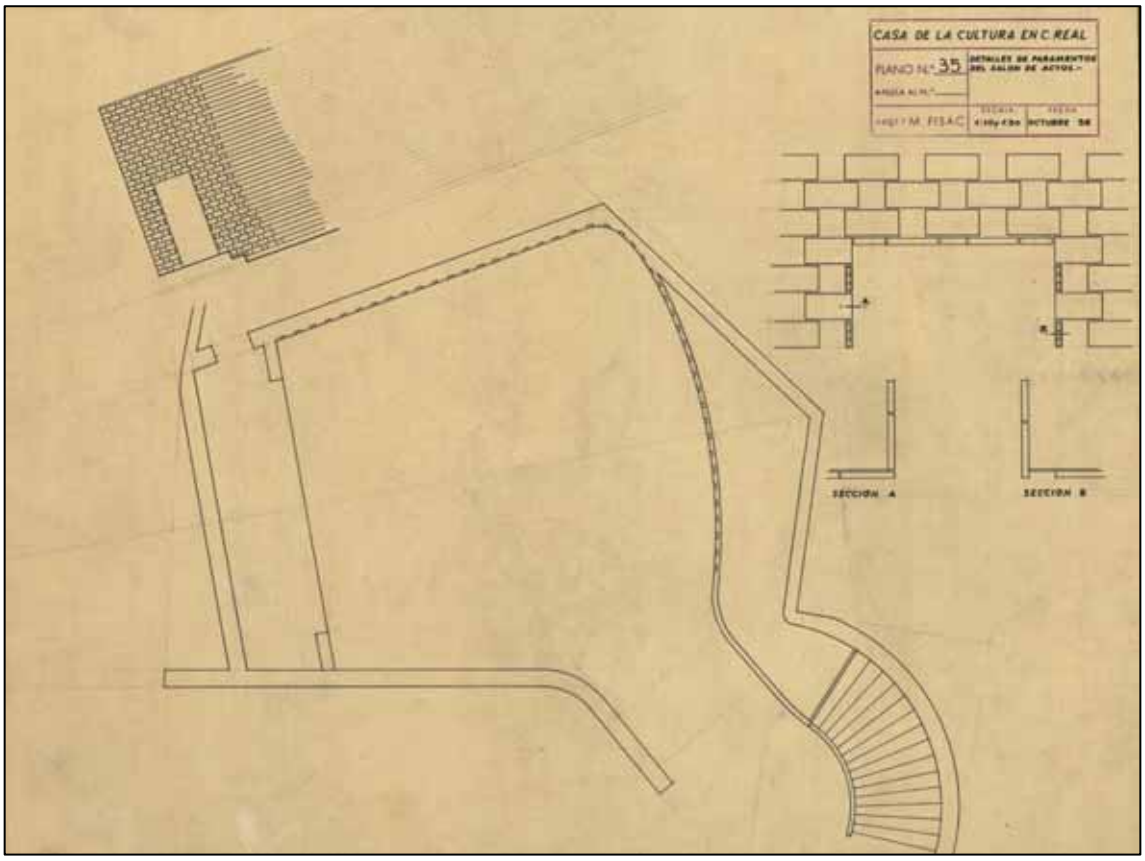


FIGURA 152. Plano de detalle de la envolvente acústica del salón de actos (1958) (AFF)

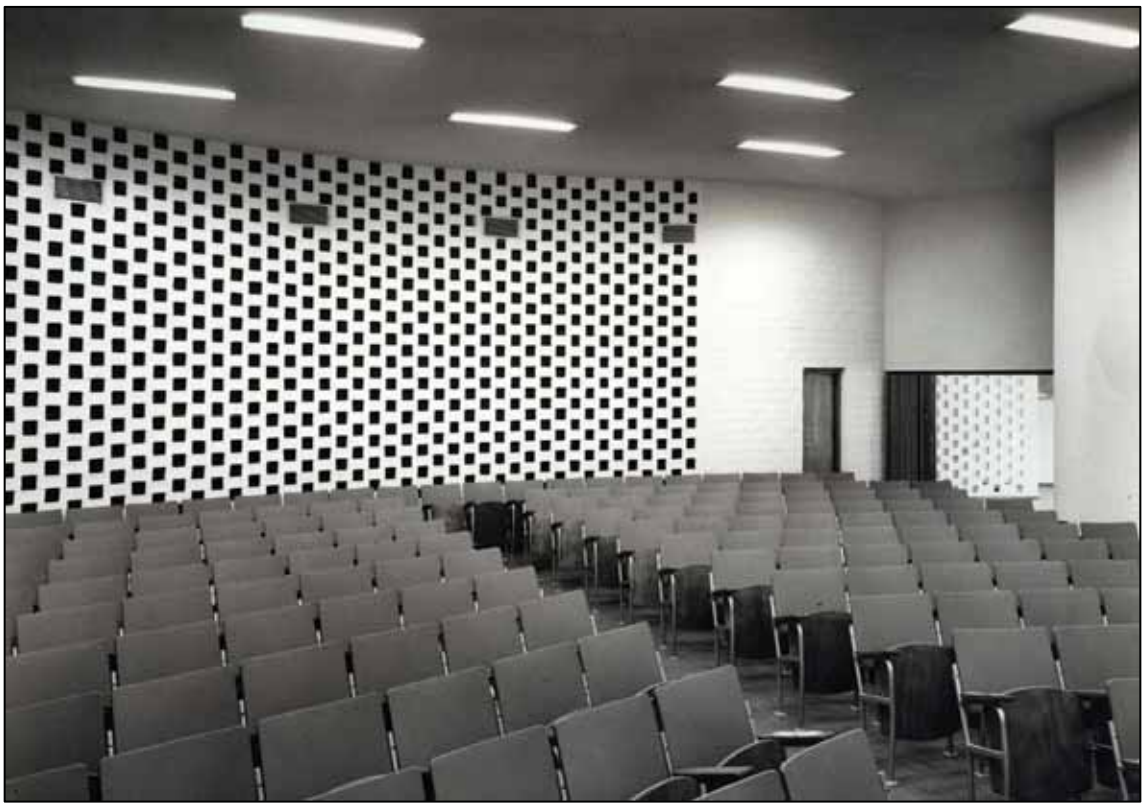


FIGURA 153. Fotografía del interior del salón de actos en su estado original, tomada desde el noroeste. Archivo de la Fundación Fisac

FIGURA 154. Cuarto del cuadro de luces actual, con los restos del extremo sur de la envolvente acústica original

FIGURA 155. Escalera actual de acceso a la plataforma elevada, en el mismo lugar que ocupó la de acceso al cuarto del proyector

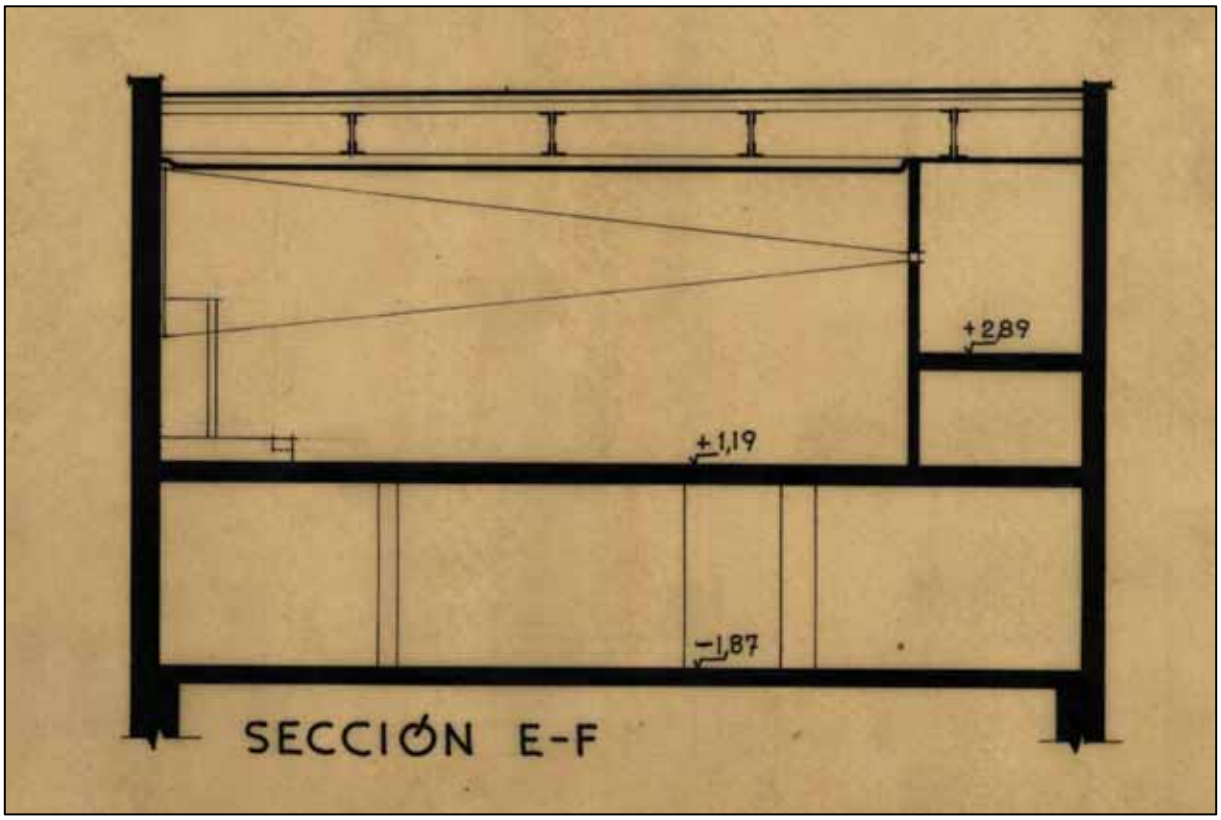


FIGURA 156. Plano de sección del proyecto de 1957, en el que se aprecia la sección longitudinal del salón de actos, incluidos el estrado y el cuarto del proyector

FIGURA 157. Vista de conjunto del mural de Miguel Ángel Mila, tomada desde el noreste

FIGURA 158. Detalle de la firma del artista, con indicación de la fecha de ejecución de la obra

FIGURA 159. Diversas escenas del mural de Miguel Ángel Mila

FIGURA 160. Diferentes vistas de la pasarela metálica elevada instalada en 1999-2000 en sustitución de la envolvente acústica original. Dio servicio a la hemeroteca

Entre 1999 y 2000, la envolvente acústica fue sustituida por una pasarela metálica elevada de 1,25 m de anchura, anclada a la pared por medio del empotramiento de vigas metálicas de sección en H de 12 cm de lado, y protegida en todo su frente con una barandilla metálica de barrotes horizontales con 1,00 m de altura. A ella se accede desde su extremo suroriental, por medio de una escalera de 12 peldaños de madera sobre estructura metálica, de 70 cm de luz, 20 cm de huella, 20 cm de tabica y 4 cm de espesor cada uno. Como ya hemos expuesto, esta escalera ocupa prácticamente la misma posición que la que ocupó la original de acceso al cuarto del proyector.

La pasarela descrita sirvió para almacenar revistas del fondo de la hemeroteca en libre acceso, carece del más mínimo interés, y deberá ser demolida para restituir en su lugar la envolvente acústica original. Por fortuna, el revestimiento en celosía desaparecido aparece representado con detalle en varios planos del proyecto original de 1957, y se aprecia con claridad en diversas fotografías anteriores a 1998. Además, ha conservado in situ el extremo sur de su flanco oriental, incluida la puerta de acceso a la sala de control de imagen y sonido, lo que facilitará su reconstrucción exacta.

7.2.3.4. Cuerpo de aseos. Forma parte del diseño original del edificio, a diferencia de los aseos actuales de la segunda planta, que fueron añadidos durante la reforma de 1999-2000. Se localiza junto al cuadrante noroeste de la sala de tertulias, encajado entre el costado oriental de la torre crecedera y el frente meridional del patio de la sala de tertulias. Tiene planta de forma trapezoidal, cuenta con unas dimensiones de 5,46 m en dirección este-oeste por 5,14 m en dirección norte-sur, y ocupa una superficie construida de 22,03 m^2. Sus laterales oeste y norte son rectilíneos, en tanto que su frente suroriental, abierto a la sala de tertulias, describe un interesante juego de curvaturas, acorde con la concepción orgánica del espacio interior propia de la obra de Miguel Fisac.

En el proyecto de 1957, el autor diseñó, para la envolvente exterior del cuerpo de aseos de la planta principal, una curva continua con dos alabeos cóncavos, uno a cada lado del punto de inflexión central. Sin embargo, es altamente probable que este diseño no llegase a ejecutarse. En los planos del proyecto de ampliación de 1969, también de Miguel Fisac, la envolvente en cuestión aparece representada con su diseño actual, y no se han observado indicios de que fuese rectificada en aquella fase de obra. Además de cambiar la orientación de las curvaturas a ambos lados del punto de inflexión central, el proyectista introdujo en la secuencia dos pequeños tubos verticales huecos de obra, con sección ovoide irregular, por cuyo interior circulan bajantes de pluviales e instalaciones eléctricas. Esta disposición se ha conservado prácticamente intacta hasta el momento actual, y deberá ser respetada por el proyecto de adecuación.

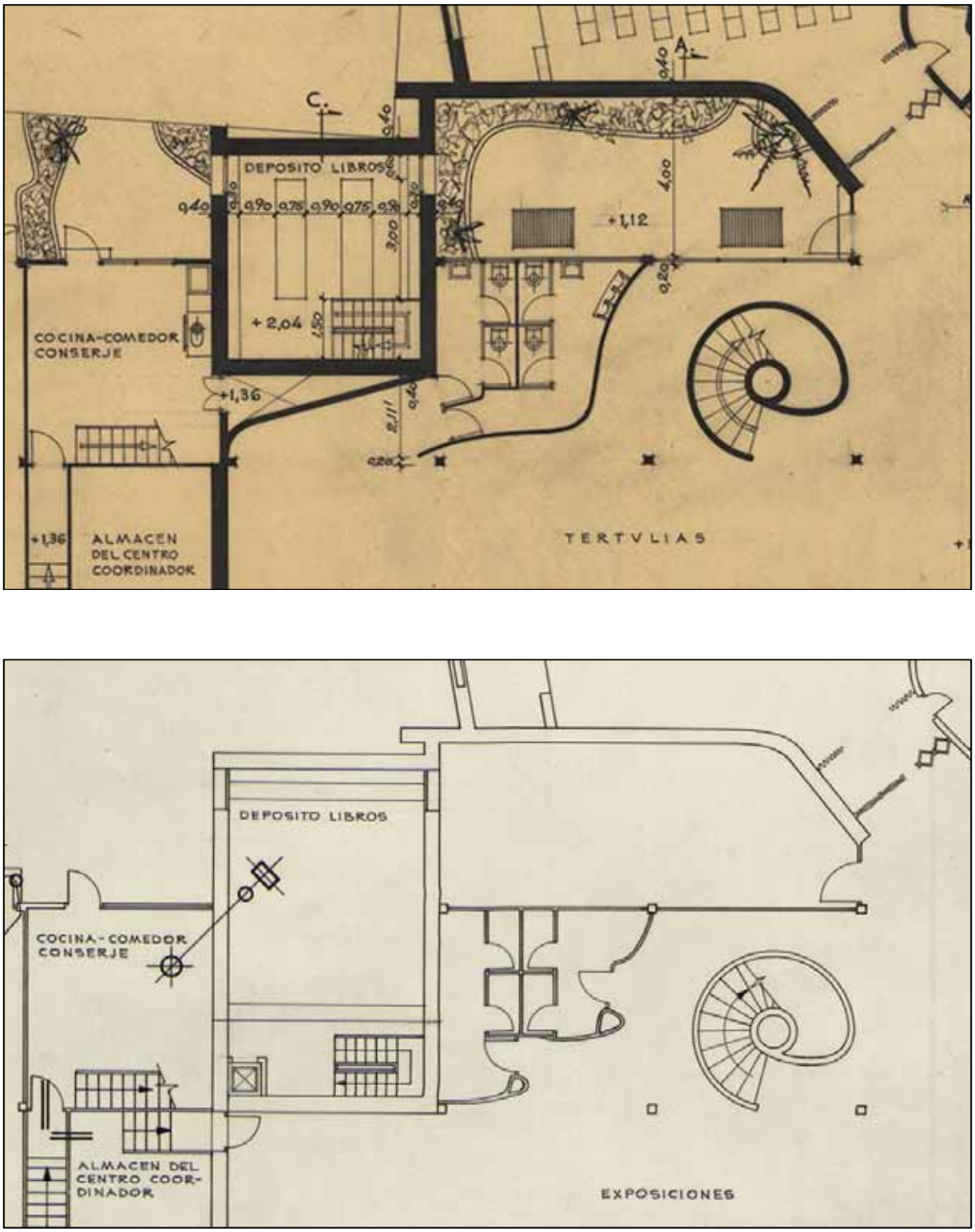
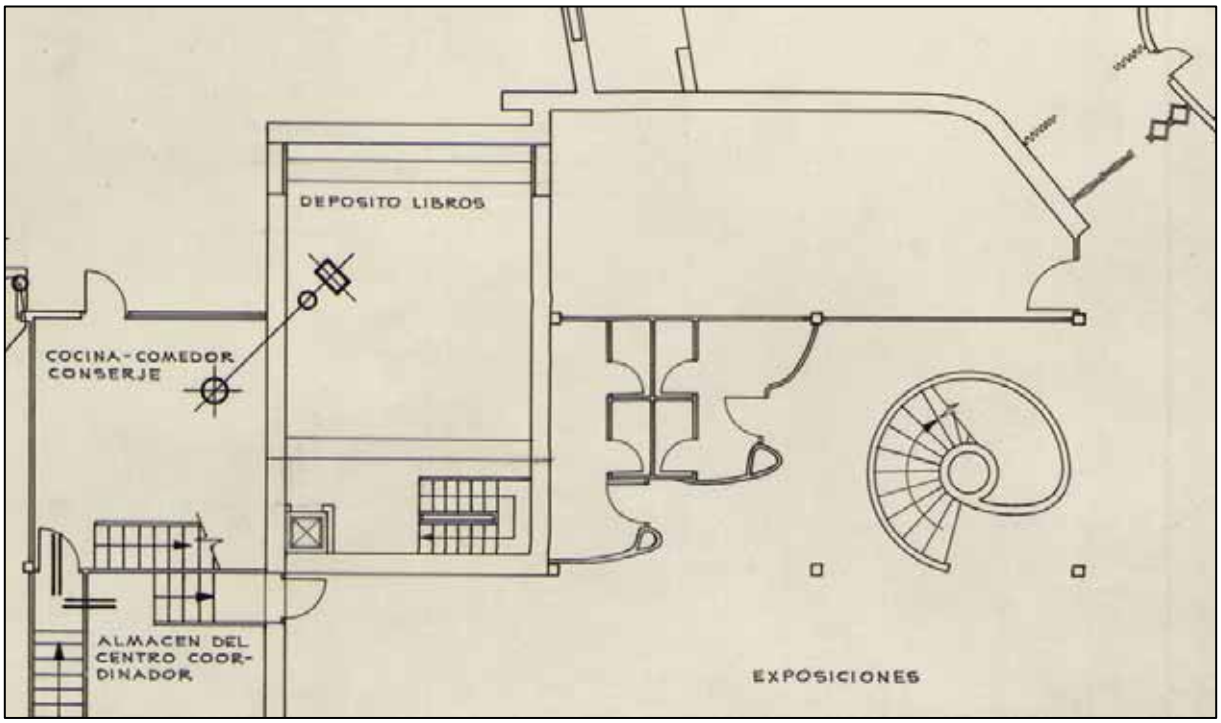


FIGURA 161. Comparativa entre la primera versión del cuerpo de aseos de la planta primera (arriba, 1957) y la versión finalmente ejecutada (abajo, 1960). El diseño de las curvaturas de la envolvente exterior cambió por completo antes de la fase de ejecución, dado que no se han documentado indicios de que la primera versión llegase a ejecutarse



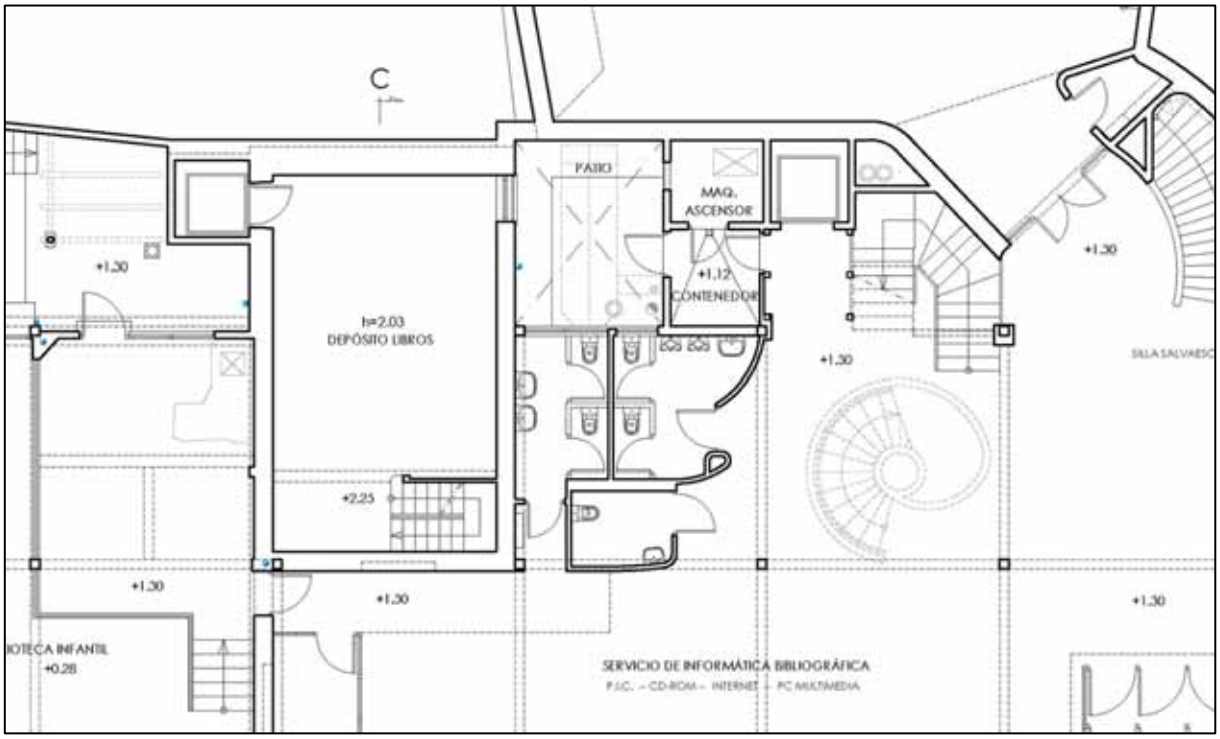


FIGURA 162. Comparativa entre la configuración original del cuerpo de aseos de la planta primera (arriba, 1960) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecia la modificación sufrida por el flanco meridional de su envolvente externa, con rectificación de la curvatura original del tabique y eliminación de uno de los tubos verticales huecos para paso de instalaciones. Esta reforma se hizo con el fin de añadir una nueva cabina de aseos para personas con movilidad reducida. La distribución interna de las restantes cabinas, en cambio, se ha mantenido intacta

FIGURA 163. Vista de conjunto del cuerpo de aseos de planta primera, tomada desde el sureste

FIGURA 164. Vista del frente oriental del cuerpo de aseos de planta primera

FIGURA 165. Detalle del tramo de envolvente modificado en 1999-2000 para introducción de la cabina de aseos para personas con movilidad reducida

FIGURA 166. Impronta de la traza original del tramo de envolvente modificado en 1999-2000

FIGURA 167. Detalle del tubo vertical hueco superviviente del diseño original, por cuyo interior circulan bajantes de pluviales e instalaciones eléctricas

FIGURA 168. Interior de la zona de lavabos del aseo de señoras de planta primera. Se aprecian los revestimientos originales en paredes y suelo, instalados durante la reforma de 1999-2000. Al fondo, el vano de ventilación abierto al hueco restante del que fuera patio interior de la sala de tertulias

Durante la reforma de 1999-2000, la necesidad de crear una nueva cabina de aseo para discapacitados condujo a la modificación del sector suroeste de la envolvente original, que consistió en la sustitución de ese tramo de la curvatura por un tabique rectilíneo, en la eliminación del conducto vertical de menor sección, y en la colocación de un vano de acceso independiente para la nueva cabina. En cambio, se ha mantenido intacta la distribución interna de las cabinas de aseo de hombres y de mujeres —por otra parte muy funcional—, incluida la ubicación de los sanitarios, con la única excepción del añadido posterior de dos urinarios de pared en el aseo de hombres, y de dos nuevos lavabos en el de mujeres.

El proyecto original de 1957 contemplaba el revestimiento interior de los aseos con baldosas-mosaico de cerámica *Nolla* a base de teselas de 4 cm de lado. La cerámica *Nolla* es un producto de altas prestaciones equivalente al gres porcelánico actual, cuya producción comercial se inició en 1865, consistente en pequeñas teselas geométricas de gres destinadas a formar complejas composiciones de diversos colores. Fue muy utilizada como revestimiento de espacios interiores en edificios modernistas en Cataluña, Valencia y Murcia.

En la actualidad, los aseos de la planta principal se encuentran revestidos al interior con baldosas cuadradas vidriadas en color beige de 50 cm de lado para los pavimentos, y con baldosas cuadradas vidriadas en blanco de 20 cm de lado para los paramentos verticales, con una hilera horizontal continua a media altura de baldosas vidriadas grises de 20 cm de lado. Proponemos que el actual proyecto de adecuación sustituya estos revestimientos por otros de tipo mosaico, en consonancia con la idea original de Miguel Fisac. Al exterior, la envolvente del cuerpo de aseos descrito está pintada en color blanco con acabado del tipo *gotelet*, que no se corresponde con el tratamiento original.

7.2.3.5. Patios interiores. Constituyen un elemento esencial en la concepción general del espacio de la Casa de Cultura, no sólo por su evidente valor compositivo, formal y funcional, sino también por la voluntad declarada del proyectista de establecer a través de ellos un vínculo directo con la arquitectura popular manchega, en la que los patios interiores son protagonistas.

Al margen del pequeño patio de luces de planta triangular incrustado en el ángulo norte del edificio, que proporcionaba luz natural y ventilación a la sala de exposiciones en planta sótano y al despacho del conferenciante anejo al salón de actos de la primera planta, de carácter meramente funcional y escasa relevancia conceptual y compositiva, la Casa de Cultura de Ciudad Real contaba en origen con dos patios interiores de notable trascendencia, accesibles en planta principal, uno a cada lado de la torre crecedera: el de la biblioteca infantil al noroeste, y el de la sala de tertulias al sureste.

- Patio de la biblioteca infantil. Localizado en el ángulo noroeste del solar, al oeste de la torre central de almacén de libros, y al norte de la biblioteca infantil y de la cocina-comedor de la vivienda del conserje. Tiene planta rectangular —ligeramente trapezoidal—, cuenta con 10,25 m de longitud en dirección este-oeste, y con una anchura comprendida entre los 4,55 m de su flanco occidental y los 4,05 m de su flanco oriental, lo que le proporciona una superficie útil de 43,00 m^2.

Su pared oeste, medianera con el edificio colindante por ese flanco, está pintada de blanco, y conserva en parte las improntas de la tablazón del encofrado, de donde se deduce que, al igual que la fachada del lateral oriental del edificio, fue construida con tapial de tierra. En un momento de reforma posterior, fue recrecida con un relevante de ladrillo hueco trabado con mortero de cemento portland, que apoyó directamente sobre la albardilla original de baldosín catalán que protegía su coronación.

Su pared norte, de menor altura y también enfoscada y pintada de blanco, está construida íntegramente con obra de ladrillo hueco, y ha perdido la mayor parte de los baldosines que protegían su coronación. Su pared oriental recibe actualmente el adosamiento de la envolvente exterior del hueco del ascensor instalado durante la reforma de 1999-2000 para dar servicio a la torre de almacén de libros. En su pared sur, por último, se integran los frentes acristalados originales de la biblioteca infantil (al oeste) y de la cocina-comedor de la vivienda del conserje (al este), ya descritos en el epígrafe correspondiente (7.2.3.2).

Su nivel de uso está dividido transversalmente en dos sectores separados por una diferencia de cota de 1,00 m, en coincidencia con la configuración original del interior de ese sector del edificio, en el que el pavimento de la planta baja de la vivienda del conserje quedaba a una cota netamente superior a la del pavimento de la biblioteca infantil. Así, el pavimento de la mitad oriental del patio se halla emparejado con el de la cocina-comedor de la vivienda del conserje, con la que comunicaba directamente por medio de una puerta situada en el sector central de su pared sur; mientras que el pavimento de su mitad occidental se encuentra emparejado con el de la biblioteca infantil, con la que también comunica por una puerta centrada en su muro meridional.

Entre ambos niveles existe, por tanto, una diferencia de cota de 1,00 m, que en el proyecto original se resolvía por medio de la interposición de una jardinera transversal de planta irregular y contornos curvados, y tras la reforma de 1999-2000 pasó a resolverse por medio de un graderío de tres niveles (de 2,82 m de frente, 56 cm de huella y 35 cm de altura cada uno) orientado hacia el oeste, y complementado con una escalera de seis peldaños en su flanco septentrional (de 1,00 m de luz, 29 cm de huella y 17 cm de tabica cada uno).

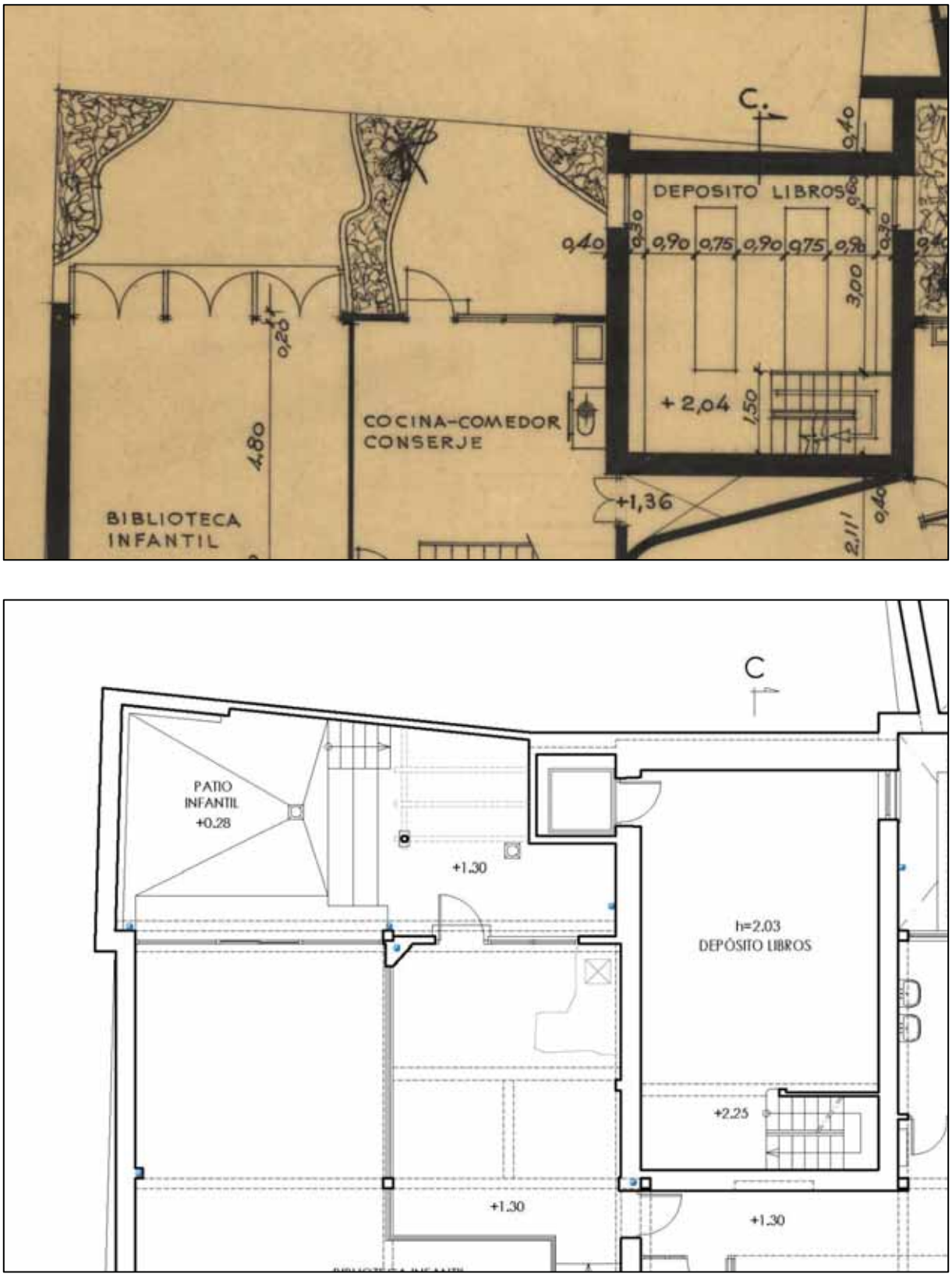


FIGURA 169. Comparativa entre la configuración original del patio de la biblioteca infantil (arriba, 1957) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecia la modificación sufrida durante la reforma de 1999-2000, en que fueron eliminadas las jardineras de su interior, y se construyó un graderío intermedio entre los dos niveles de uso del mismo. También se aprecia la alteración causada por la caja exterior del ascensor que da servicio a la torre crecedera

FIGURA 170. Vista elevada del sector occidental del patio interior de la biblioteca infantil

FIGURA 171. Vista elevada del sector oriental del patio interior de la biblioteca infantil

Desconocemos la naturaleza del pavimento original del patio en cuestión. En la actualidad, está pavimentado en sus dos niveles de cota y en el graderío intermedio con baldosas rústicas cuadradas de producción industrial, de 25 cm de lado, fabricadas en gres porcelánico de color marrón rojizo, y colocadas a línea. La colocación del pavimento descrito fue llevada a cabo durante la fase de reforma de 1999-2000, momento en el cual fueron eliminadas también las tres jardineras diseñadas por Miguel Fisac, con sus característicos contornos irregulares curvados. Además, se colocó una pérgola metálica pintada con llamativos colores —amarillo, azul, rojo y blanco— compuesta por tres viguetas horizontales de disposición longitudinal, apoyadas por su extremo oeste sobre una cuarta vigueta horizontal de disposición transversal, y sustentada en su conjunto por un pie derecho vertical, también metálico, que asienta a su vez sobre una pieza troncocónica de granito a modo de zapata vista.

El proyecto de adecuación en curso deberá reconstruir dichas jardineras —que aparecen representadas con detalle en los planos del proyecto de 1957—, y eliminar el graderío intermedio, la pérgola del sector oriental, y la caja del ascensor de la torre de almacén de libros situada en el ángulo noreste. Durante este proceso, deberá garantizarse la recuperación de la zapata de granito, que procede con toda probabilidad de la demolición de algún edificio próximo de construcción tradicional.

- Patio de la sala de tertulias. Resultó casi completamente destruido por las obras de reforma de 1999-2000, durante las cuales se construyó en su lugar el nuevo cuerpo de escalera y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda, que lo dejó reducido a un mero patio de ventilación para los aseos, estrecho, oscuro y densamente ocupado por grandes conductos de climatización.

En su configuración original, se localizaba junto al ángulo noroeste de la sala de tertulias, encajado entre la torre central de depósito de libros (al oeste), el cuerpo de aseos de la planta principal y la sala de tertulias (al sur), y el salón de actos (al norte y al este). Tenía planta rectangular con su esquina noreste achaflanada, contaba con 10,56 m de longitud en dirección este-oeste y con 4,06 m de anchura en su frente occidental, y ocupaba una superficie de 39,94 m^2. A su interior se accedía desde el extremo sur de su flanco oriental, a través de una puerta de vidrio contigua al vano de entrada al salón de actos.

A su lateral oeste, configurado por el muro oriental de la torre crecedera, se abren las ventanas de cada uno de los pisos del interior de la propia torre. Su lateral norte lo constituye el muro ciego del flanco meridional del salón de actos, de notable altura, cuya cara interna sirve de soporte actualmente a la obra de Miguel Ángel Mila descrita en el epígrafe 7.2.3.3.

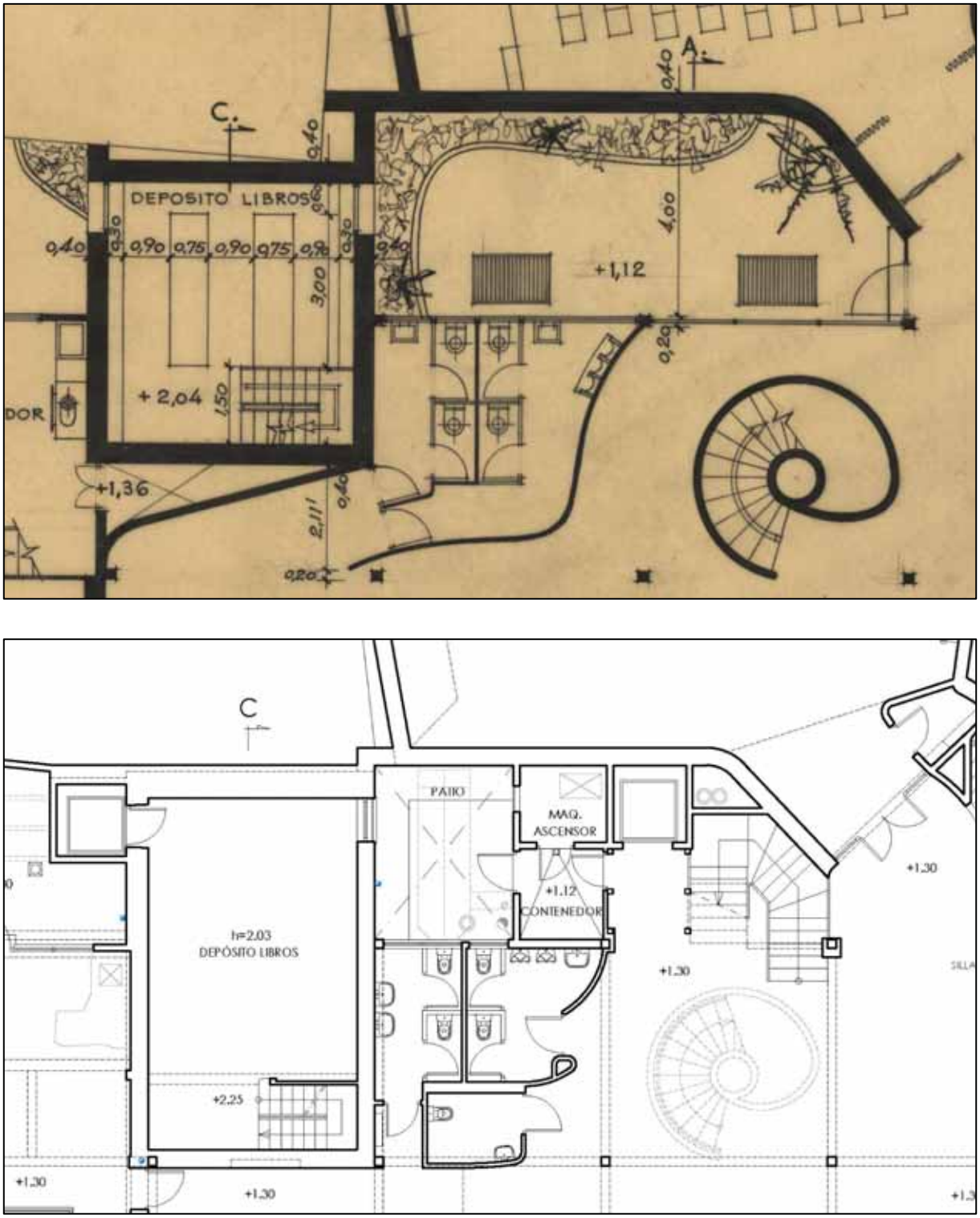


FIGURA 172. Comparativa entre la configuración original del patio de la sala de tertulias (arriba, 1957) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecia su casi total desaparición por la construcción del cuerpo de escaleras y ascensor añadido durante la reforma de 1999-2000. En la actualidad tan sólo permanece a cielo abierto su tercio occidental, convertido en patio de luces y ventilación para los aseos de plantas primera y segunda.

FIGURA 173. Diferentes perspectivas del patio interior de la sala de tertulias en su estado actual, reducido a un tercio de su tamaño original, y densamente ocupado por instalaciones diversas

La mitad oeste de su flanco meridional se corresponde con el cierre norte del cuerpo de aseos, consistente en un tabique rectilíneo de obra perforado únicamente por los vanos de ventilación de las cabinas de los aseos de hombres y de mujeres. La mitad oriental de ese mismo flanco se abría a la sala de tertulias, a la que proporcionaba luz natural a través de frente acristalado configurado por tres grandes paneles de vidrio de formato vertical soportados por perfilería de aluminio anodizado.

Al interior, el patio descrito estaba equipado con dos jardineras, ambas de contornos marcadamente curvos, pero de muy diferentes tamaños: la mayor, con planta en forma de ele, cubría los flancos norte y oeste de patio prácticamente completos; la más pequeña, de planta ovoide irregular, se adosaba a la cara externa del chaflán del ángulo noreste. Este chaflán, que se corresponde con el lateral oeste del pasillo de acceso al salón de actos, tenía su ángulo ostensiblemente curvado, según un tratamiento muy característico de la obra de Miguel Fisac. Sin embargo, las obras de construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor realizadas entre 1999 y 2000 eliminaron dicha curvatura, y la convirtieron en un encuentro convencional de arista viva integrado en el nuevo cuerpo de escaleras.

El patio de la sala de tertulias tenía un protagonismo muy destacado en la composición del espacio de la planta principal, por lo que su eliminación constituye uno de los atentados más graves contra el diseño original del edificio. El proyecto de adecuación en curso deberá recuperarlo en su integridad mediante la demolición del cuerpo de escaleras y ascensor construidos en su interior entre 1999 y 2000. También se deberá recuperar la curvatura original del chaflán de su ángulo noreste.

7.2.4. Planta segunda

Se sitúa sobre la vertical de la planta principal, aunque, a diferencia de ésta, no está presente en toda la superficie del solar. En efecto, no ocupa el saliente septentrional de planta poligonal irregular en el que se alojan tanto la sala de exposiciones de la planta sótano como el salón de actos de la primera planta. Además, los dos tercios más surorientales de su fachada principal se proyectan 2,45 m hacia el exterior, formando un voladizo sobre ese mismo sector de la fachada de la planta primera para protegerla del exceso de insolación.

En virtud de estos condicionantes, y a diferencia de los niveles de sótano y principal, el segundo piso del inmueble tiene planta sensiblemente rectangular, con 32,15 m de longitud en su eje noroeste-sureste por 12,10 m de anchura en su eje noreste-suroeste, lo que, excluido el espacio ocupado por la torre central, le otorgaba inicialmente una superficie construida de 359 m^2. A raíz de la ocupación del patio de la sala de tertulias por el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor (1999-2000), dicha superficie aumentó hasta alcanzar los 405,25 m^2.

FIGURA 174. Plano de estado actual de la planta segunda. *Proyecto de Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

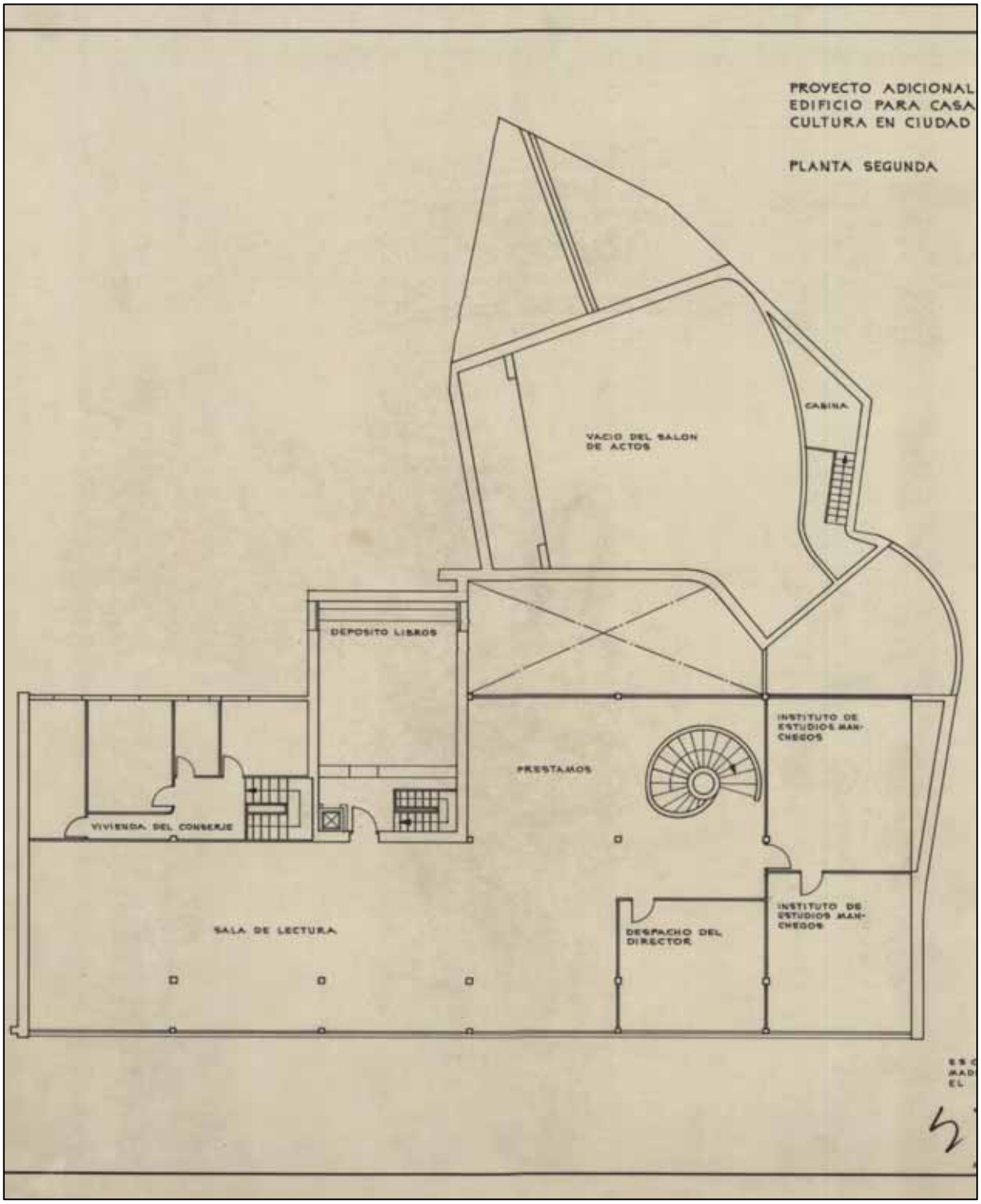


FIGURA 175. Plano original de planta segunda. *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real* (Miguel Fisac Serna, 1957). Archivo de la Fundación Fisac. Se observan: la escalera circular, la planta alta de la vivienda del conserje, el despacho del director de la biblioteca, y los dos despachos destinados a albergar la sede del Instituto de Estudios Manchegos.

Su nivel de uso se sitúa 4,71 m por encima del de la vía pública, y su altura es de 2,68 m medidos desde el suelo hasta el techo técnico actual. En origen, albergó la sala de lectura general y la de investigadores o especialistas, la hemeroteca, la sala de juntas, un despacho de dirección, una sala para ficheros y el mostrador de préstamos, además de la planta alta de la vivienda del conserje, que incluía un vestíbulo de acceso, tres dormitorios y un cuarto de baño para uso privado del conserje y su familia. Al norte limitaba con el vacío del salón de actos, cuya azotea resulta accesible desde el despacho del ángulo nororiental.

Durante un momento de reforma de cronología indeterminada (tal vez en 1969), la sala de lectura fue ampliada a costa de la eliminación de las dependencias de la planta alta de la vivienda del conserje. Como consecuencia de la reforma de 1999-2000, se suprimió la escalera circular procedente de la primera planta, lo que a su vez permitió redistribuir los espacios que compartimentaban el extremo suroriental de este nivel: despacho, sala de juntas y cuarto de ficheros. Se añadió, además, un pequeño cuarto para la fotocopiadora. La construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor modificó los recorridos iniciales de acceso y suprimió la fuente original de luz natural, procedente del patio interior desaparecido. Además, se añadieron nuevos aseos de uso público, ausentes del proyecto original.

7.2.4.1. Sala de lectura. En origen ocupaba la mitad suroccidental de la planta alta casi por completo, con la única excepción de su esquina suroriental, destinada —al igual que en el momento del traslado de la biblioteca— a despacho del director. Quedaba limitada; al noroeste por la segunda planta de la vivienda del conserje, por el frente sur de la torre central, y por el hueco del patio interior de la sala de tertulias; al noreste por las oficinas del Instituto de Estudios Manchegos; al sureste por el ya referido despacho del director; y al sur, por el frente acristalado del plano superior de la fachada principal, ya descrito en el epígrafe 7.2.1.3.

Ello le proporcionaba una planta pseudorectangular netamente alargada en el eje noroeste-sureste. Contaba con 20,70 m de longitud en su frente de fachada, y con 6,70 m de anchura en sus dos tercios más occidentales, que aumentaba hasta los 11,75 m en el tercio oriental, en el que alcanzaba hasta el hueco del patio interior de la sala de tertulias. Sumaba entonces una superficie construida de 197,64 m^2. Su interior, completamente diáfano, albergaba el tramo superior de la escalera circular procedente de la sala de tertulias, el mostrador de préstamos en su ángulo noreste, la sala de investigadores en su extremo oeste, y la sala de lectura para adultos en el resto del espacio. No existían tabiques de separación entre estos ámbitos, dado que las divisiones se lograban con la disposición del mobiliario, tal como aclaraba el propio Miguel Fisac en la memoria del proyecto de 1957. En un momento de reforma de cronología indeterminada, la sala de lectura fue ampliada hacia el noroeste por medio de la eliminación de la planta superior de la vivienda del conserje, que le fue incorporada en su integridad, una vez suprimida toda la tabiquería de la misma.

A ella se accede desde la planta principal, por medio del cuerpo de escaleras y ascensor construido en 1999-2000 en el espacio previamente ocupado por el patio de la sala de tertulias, a cuya descripción pormenorizada hemos dedicado el apartado 7.2.5. Tanto la citada escalera como el ascensor anejo desembarcan en un vestíbulo de planta rectangular que en origen estuvo ocupado por la escalera de caracol hoy desaparecida, que también distribuye los accesos hacia los despachos del extremo suroriental de la planta, y hacia los aseos añadidos en 1999-2000.

El límite suroccidental de la sala lo constituye el frente acristalado del plano superior de la fachada, ya descrito con detalle en el epígrafe 7.2.1.3. El zócalo inferior de dicho frente está conformado por un tabique corrido de obra jalonado en su cara interna por los huecos para empotramiento de los radiadores del sistema original de calefacción, que se han conservado in situ. También se ha conservado el remate superior de dicho zócalo, que desempeña las funciones de alféizar interno de la cristalera, y está revestido con tabla de roble macizo. Tanto los radiadores como el zócalo de madera pertenecen al diseño original de la sala, y deberán ser conservados por el proyecto de adecuación.

El espacio de la sala de lectura queda jalonado únicamente por los pilares que sustentan la estructura de cubierta, distribuidos en una retícula perfectamente ortogonal de 5,00 m de luz en las dos direcciones del plano. Se trata de pilares de sección cuadrada de 20 cm de lado, construidos en hormigón armado y después revestidos con una delgada capa de yeso blanco que aumenta su grosor hasta los 25 cm de lado. La destacable altura de éstos (2,68 m hasta el techo técnico actual) les proporciona un aspecto estilizado, visualmente muy ligero. La mayor parte de ellos se han conservado en su estado original, y presentan sus ángulos con el acabado ligeramente redondeado característico de la obra de Miguel Fisac.

En el diseño original del edificio, el acceso a la sala de lectura de la segunda planta se realizaba desde la sala de tertulias de la planta principal por medio de la escalera de caracol demolida en 1999-2000 —descrita con detalle en el epígrafe 7.2.3.1—, protegida en su perímetro exterior por un parapeto circular. En el forjado de cubierta se ha conservado el hueco de paso —tapiado— de la chimenea de evacuación de humos de la sala de calderas, que coincidía con el hueco interior de la escalera desparecida. Al igual que sucedía en la sala de tertulias, esta escalera tuvo un destacado protagonismo en la composición del espacio de la sala de lectura, y deberá ser recuperada también en este nivel por el proyecto de adecuación.

También se han conservado in situ los radiadores del sistema original de calefacción, idénticos a los de la sala de tertulias de la planta principal, en este caso empotrados en huecos construidos ex profeso en la cara interna del muro de fachada de su frente suroeste. Deberán ser conservados in situ por el proyecto de adecuación, aun en el caso de que no recuperen su función original.

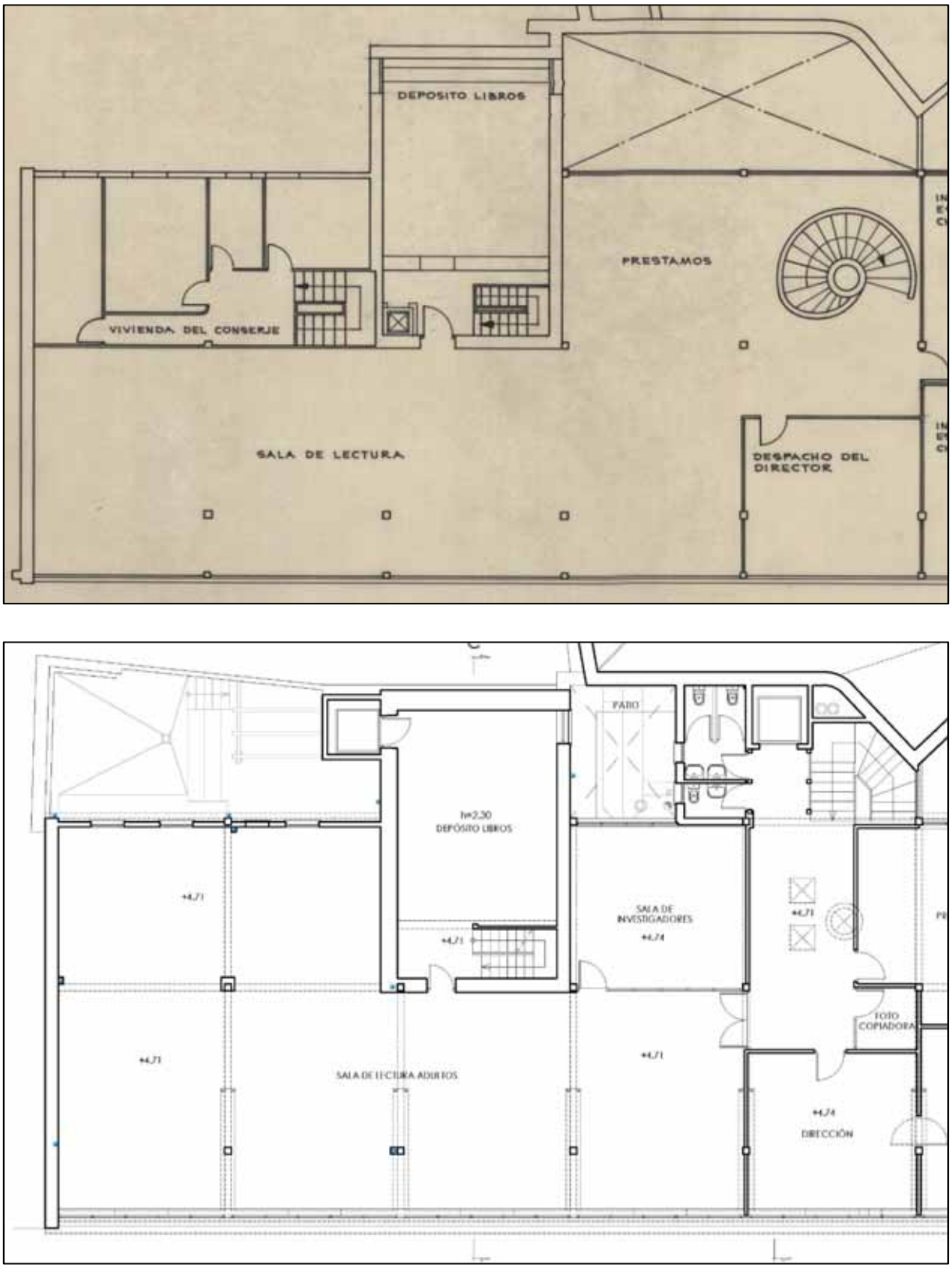


FIGURA 176. Comparativa entre el proyecto inicial de sala de tertulias (arriba, 1957) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecian: la desaparición de la escalera de planta circular y de la planta alta de la vivienda del conserje, y la segregación de la sala de investigadores

FIGURA 177. Vista general de la sala de lectura, tomada desde el noroeste

FIGURA 178. Vista general de la sala de lectura, tomada desde el sureste

FIGURA 179. Vista del frente acristalado de la planta superior de la fachada principal

FIGURA 180. Ventanas de los dormitorios de la desparecida vivienda del conserje, conservadas in situ en la pared nororiental de la sala de lectura, tras su ampliación

FIGURA 181. Zócalo del muro de fachada, con radiadores originales conservados in situ

FIGURA 182. Revestimiento original de la parte superior del zócalo, con madera de roble

FIGURA 183. Pavimento actual de la sala de lectura, a base de láminas de vinilo de color gris

FIGURA 184. Techo técnico actual de la sala de lectura

En la actualidad, la sala descrita tiene su nivel de uso revestido por láminas de vinilo de color gris naval dispuestas en tiras transversales yuxtapuestas de 2,00 m de anchura. Se trata del mismo tipo de pavimento que establece el proyecto de 1957, aunque no es probable que se trate del revestimiento original, dado que cubre sin solución de continuidad también el espacio perteneciente en origen a la planta alta de la vivienda del conserje. Las láminas de vinilo hoy existentes en la sala de lectura debieron de ser instaladas, por tanto, a raíz de la eliminación de dicha vivienda, que se llevó a cabo durante un momento de reforma cuya cronología no hemos podido precisar (tal vez en 1969). El proyecto de adecuación deberá reemplazarlas por un revestimiento de características y color similares.

En el tercio noroccidental del muro noreste de la sala de lecturas, limítrofe con el vacío del patio de la biblioteca infantil, y configurado en origen como fachada de la segunda planta de la vivienda del conserje hacia dicho patio, ha conservado in situ y sin modificación alguna las ventanas de iluminación de los tres dormitorios que existieron en este sector, a pesar de la demolición de los mismos. Tan sólo se tapió el pequeño vano de ventilación del cuarto de baño del conserje, cuyo alféizar permanece en su sitio, como soporte del tapiado.

No se ha conservado, en cambio, el falso techo original de la sala de lectura, que aparece representado en el plano nº 40 del proyecto de 1957, con expresión de la ubicación exacta de las luminarias para tubos fluorescentes que lo jalonaban. Durante la reforma de 1999-2000, dicho revestimiento fue eliminado y sustituido por el actual, consistente en un techo técnico idéntico al documentado en la sala de tertulias y en el salón de actos, a base de grandes paneles registrables de escayola de planta rectangular montados sobre perfilería de aluminio lacada en blanco. Se encuentra anclado a la estructura de cubierta de la azotea por medio de cables de acero, y sirvió para ocultar los conductos del sistema de climatización y para fijar las nuevas luminarias y los detectores del sistema anti-incendios. Ocupa aproximadamente la misma posición que debió de tener el falso techo inicial, por lo que su colocación no alteró significativamente las proporciones del espacio. No obstante, su calidad estética es muy deficiente, por lo que deberá ser eliminado por el proyecto de adecuación, y sustituido por un nuevo falso techo más apropiado, similar al documentado como original en la sala de tertulias de la planta principal.

7.2.4.2. Sala de investigadores. Los planos de 1957 identifican como tal el extremo suroeste de la sala de lectura, sin compartimentación propia al margen de la determinada por la disposición del mobiliario. Durante la reforma de 1999-2000, se definió un nuevo espacio para la sala de investigadores, que quedó ubicado en el ángulo nororiental de la sala de lectura, encajado entre la cara sureste de la torre central para almacén de libros, el vacío del patio interior de la sala de tertulias, y el vestíbulo distribuidor de accesos de la segunda planta.

Su pared sureste la constituye un tabique ciego de obra de nueva construcción, de trazado rectilíneo. Su límite suroeste está configurado por un frente acristalado montado sobre perfilería de aluminio lacada en blanco, dividido verticalmente en una batería de cinco grandes paneles acristalados, de los cuales son fijos los cuatro más próximos al vestíbulo distribuidor, mientras que el del extremo suroccidental está montado sobre un batiente practicable que abre hacia el interior de la sala, para facilitar el acceso a la misma.

Su pared suroeste, también ciega, la constituye el paramento suroriental de la torre crecedera de almacén de libros. Su frente noroeste, por último, cuenta con un tramo acristalado que se asoma a los restos del patio interior de la sala de tertulias, y otro tramo ciego que limita con los aseos de la planta segunda. Este último se encuentra gravemente afectado por filtración de aguas pluviales procedentes de la azotea del edificio. Bajo el tramo acristalado de este frente se halla un radiador instalado durante la reforma de 1999-2000, y carente de cualquier interés. Las cuatro paredes de la sala se encuentran actualmente pintadas en color blanco con acabado del tipo *gotelet*, en un tratamiento idéntico al documentado en la sala de tertulias de la planta principal. En origen, estuvieron simplemente enfoscadas y pintadas de blanco con acabado liso.

El espacio que hoy ocupa la sala de investigadores estuvo pavimentado inicialmente por láminas de vinilo de color gris naval aún visibles en el canto de la puerta de acceso a la sala, por debajo del pavimento actual. Tras la segregación de este sector de la sala de lectura en 1999-2000 para construcción de la nueva sala de investigadores, el citado revestimiento quedó oculto por el actual, a base de baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco, de 40 cm de lado, colocadas a línea. Este último deberá ser eliminado y reemplazado por un revestimiento de aspecto y color similares a los originales. El techo de la sala de investigadores es continuación del techo técnico registrable presente en el resto de la segunda planta, instalado también durante la reforma de 1999-2000.

A modo de curiosidad, cabe destacar que, en la pared suroccidental de la sala de investigadores se ha conservado, fijada al paramento con una chincheta, la última hoja de un calendario de papel, con publicidad de la librería-papelería *Enrique Carvajal S.L.*, que corresponde al mes de diciembre de 2010. Se trata, precisamente, del momento en el que finalizó el traslado de la biblioteca de El Prado al nuevo edificio de la Biblioteca Pública del Estado, situado junto al parque de Gasset. Recordemos que la inauguración de las nuevas instalaciones se produjo el 22 de diciembre de 2010. La hoja de calendario conservada in situ adquiere, de este modo, un evidente valor datante.

FIGURA 185. Frente acristalado que segrega la sala de investigadores del resto de la sala de lectura

FIGURA 186. Lateral noreste de la sala de investigadores, con ventanal al vacío del patio interior

FIGURA 187. El frente acristalado de la sala de investigadores, visto desde el interior de ésta

FIGURA 188. Hoja de calendario conservada en la pared noroeste, correspondiente al mes de diciembre de 2010, momento en el que se produjo el abandono definitivo de las instalaciones

7.2.4.3. Despachos. El proyecto original de 1957 contemplaba la división interna del extremo suroriental de la segunda planta en tres despachos de similares dimensiones, separados entre sí por tabiquería de obra: dos de ellos para el Instituto de Estudios Manchegos, y un tercero para el director de la Casa de Cultura. Con ello se cumplía una de las exigencias planteadas por el Consistorio municipal en 1955 para la construcción del nuevo edificio, expresada en estos términos por el alcalde de entonces, Antonio Ballester Fernández, en una memoria fechada el 16 de diciembre de 1955:

Al tomar este Ayuntamiento el acuerdo de ceder con carácter gratuito un solar al Ministerio de Educación Nacional para construir en él un edificio que ha de ser destinado a Casa de la Cultura, tuvo en cuenta la necesidad imperiosa de que en la capital de la provincia existiese un edificio destinado a Museo, para centrar en el mismo todas las actividades con carácter cultural y artísticas que se desarrollen en el ámbito provincial ***y sede además del Instituto de Estudios Manchegos****, hoy alojado provisionalmente en el Instituto de Enseñanza Media, Archivo, Auditorium, sala de conferencias, medios de recepción y difusión en la cultura, de que se carece en esta capital y su provincia en condiciones adecuadas* (AHMCR, 16 de diciembre de 1955).

Esta compartimentación se ha conservado razonablemente intacta hasta el momento actual, con algunas pequeñas modificaciones acometidas tras la demolición de la escalera de caracol en el periodo 1999-2000. También se modificó el uso de los dos asignados en origen al Instituto de Estudios Manchegos, que pasaron a albergar la sala de proceso técnico y el departamento de administración de la biblioteca.

Tanto los tres despachos como el vestíbulo distribuidor de accesos que conecta con el cuerpo de escaleras y ascensor añadido durante la reforma de 1999-2000 fueron pavimentados entonces con baldosas cuadradas de gres porcelánico vidriadas en blanco, de 40 cm de lado, colocadas a línea. Todos estos espacios, además, están cubiertos por el techo técnico de plafones de escayola registrables común a toda la planta. Sus paredes, en origen pintadas de blanco con acabados lisos, están hoy forradas con tiras verticales de papel tramado de color marfil. También han conservado in situ los radiadores del sistema original de calefacción.

- Vestíbulo. Se localiza junto al flanco suroriental de la sala de lectura, frente al desembarco de la escalera y del ascensor construidos durante la reforma de 1999-2000 en el espacio correspondiente al patio interior de la sala de tertulias. En origen formaba parte indivisa de la sala de lecturas. Adquirió su configuración actual en 1999-2000, con la creación de la nueva sala de investigadores y la ampliación del despacho de proceso técnico.

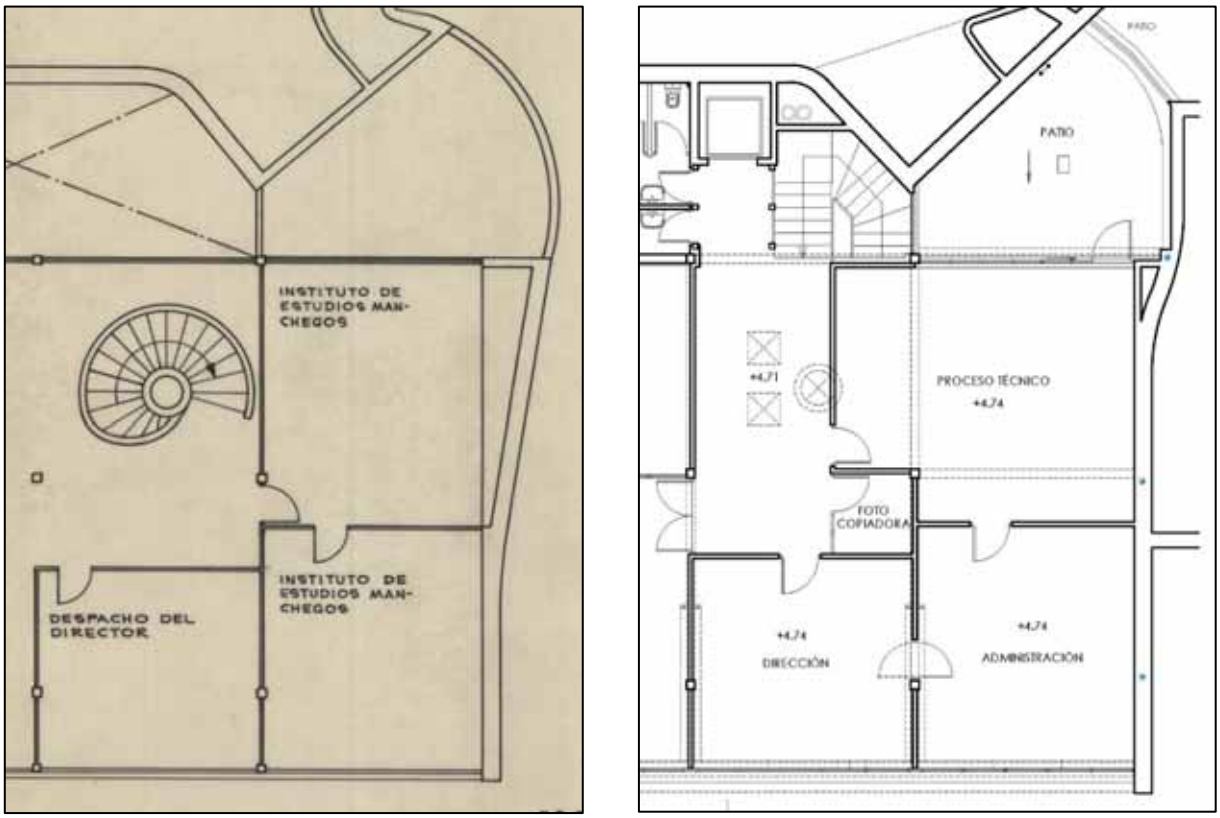


FIGURA 189. Comparativa entre el proyecto inicial del área de despachos de la planta segunda (arriba, 1957) y su estado actual (abajo, 2022). Se aprecia la modificación del contorno de la sala de proceso técnico

FIGURA 190. Vista general del vestíbulo distribuidor de accesos, tomada desde el suroeste

FIGURA 191. Vista general del vestíbulo distribuidor de accesos, tomada desde el noroeste

FIGURA 192. Detalle del pavimento actual del distribuidor de accesos de planta segunda

FIGURA 193. Techo técnico actual del distribuidor de accesos. Se aprecian los dos lucernarios

FIGURA 194. Hueco tapiado en el forjado de la cubierta, por donde pasaba la chimenea de la sala de calderas, que coincide exactamente con el hueco interior de la escalera de caracol desaparecida

Tiene planta rectangular alargada en el eje noreste-suroeste, cuenta con 6,80 m de longitud por 3,10 m de anchura, y ocupa una superficie útil de 21,08 m^2. Conecta por su frente noreste con el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de acceso a planta segunda, y distribuye los accesos a la sala de proceso técnico y al cuarto de reprografía (al sureste), al despacho de dirección (al suroeste), a la sala de lectura (al noroeste), y a los aseos de la segunda planta.

En su techo incorpora dos lucernarios verticales de planta cuadrada que captan luz natural desde la azotea. Por encima del techo técnico que lo cubre se conserva in situ el hueco de paso —tapiado— de la chimenea de evacuación de humos de la sala de calderas, que coincidía con el hueco interior de la escalera desparecida.

- Sala de proceso técnico. Se localiza junto al ángulo suroriental de la segunda planta, al sureste del vestíbulo distribuidor, y al suroeste del vacío de la escalera curva de acceso a la sala de exposiciones, cuya cubierta le sirve de terraza de acceso a la azotea del edificio. En origen tenía planta rectangular ligeramente alargada en su eje noreste-suroeste, con 6,05 m de longitud por 5,00 m de anchura, y una superficie útil de 30,25 m^2. Durante la reforma de 1999-2000, la eliminación de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias hizo posible su ampliación hacia el noroeste, que se llevó a cabo por medio de la demolición del tabique original y la construcción de uno nuevo paralelo al anterior, situado 1,74 m más al noroeste. De este modo, alcanzó su superficie actual de 38,65 m^2.

A su interior se accede desde el vestíbulo distribuidor por medio de una puerta de 0,90 m de luz situada junto al extremo suroccidental de su pared noroeste, y equipada con un batiente de cierre de madera pintado en dos tonos de gris. Comunica, a su vez: con la sala de administración (contigua por el suroeste) por medio de una puerta de 0,90 m de luz situada en el tercio noroeste de su pared suroccidental, equipada con un batiente de cierre de madera pintado en dos tonos de gris; y con la cubierta de la escalera curva de acceso a la sala de exposiciones, concebida a modo de pequeña azotea, a través de un ventanal practicable situado junto al extremo sureste de su frente nororiental.

Dicho frente lo constituye un cerramiento acristalado que capta luz natural desde la azotea mencionada en el párrafo anterior. Se trata de una cristalera tripartita de grandes ventanales soportados por perfilería de aluminio anodizado, y equipados en su cara interna con cortinas venecianas de lamas orientables. Todos ellos son fijos, salvo el del extremo sureste, que está montado sobre un batiente practicable que abre hacia el exterior para posibilitar el acceso a la azotea contigua. Su pared sureste es ciega, y se corresponde con el muro medianero de separación con la propiedad colindante por ese flanco.

FIGURA 195. Frente acristalado de la sala de proceso técnico, visto desde la azotea

FIGURA 196. Frente acristalado de la sala de proceso técnico, visto desde el interior

FIGURA 197. Vista general de la sala de proceso técnico, tomada desde el este

FIGURA 198. Vista general de la sala de proceso técnico, tomada desde el norte

- Sala de administración. Se localiza junto al ángulo suroccidental de la segunda planta, encajado entre la sala de proceso técnico (al noreste), el despacho de dirección (al noroeste) y la fachada principal del inmueble (al suroeste). Ha conservado intactos sus límites originales. Tiene planta sensiblemente cuadrangular, con 5,66 m de longitud en el eje noreste-suroeste y 5,00 m de anchura en el eje noroeste-sureste, lo que le proporciona una superficie útil de 28,30 m^2. Cuenta con dos puertas de acceso, ambas de 0,90 m de luz: una situada en el tercio noroccidental de su pared noreste, equipada con un batiente de madera pintado en dos tonos de gris, que comunica con la sala de proceso técnico; y otra en el sector central de su pared noroeste, que comunica con el despacho del director.

Esta última está equipada con un batiente de cristal sin marco acompañado por un tirador de madera en forma de deltoide cuyo diseño es muy característico de las décadas centrales del siglo XX. El batiente en cuestión pertenece sin duda a la fase de obra original del edificio, y deberá ser conservado in situ por el proyecto de adecuación, conjuntamente con su tirador.

Su pared sureste es ciega, y se corresponde con la fachada lateral de este flanco del edificio, descrita con detalle en el epígrafe 7.2.1.4. Su límite suroccidental lo constituye el extremo sureste del frente acristalado del plano superior de la fachada principal, que capta luz natural desde los jardines del Prado. Ya ha sido descrito en el epígrafe 7.2.1.3. El zócalo inferior de dicho frente, al igual que sucede en la sala de lectura y en el despacho de dirección, está conformado por un tabique corrido de obra jalonado en su cara interna por los huecos para empotramiento de los radiadores del sistema original de calefacción, que se han conservado in situ. También se ha conservado el remate superior de dicho zócalo, que desempeña las funciones de alféizar interno de la cristalera, y está revestido con tabla de roble macizo. Tanto los radiadores como el zócalo de madera pertenecen al diseño original de la sala, y deberán ser conservados por el proyecto de adecuación.

- Despacho de dirección. Se localiza en el cuadrante suroriental de la segunda planta, al fondo del vestíbulo distribuidor de accesos. Está encajado entre el despacho de administración (al sureste), el cuarto de reprografía (al noreste), la sala de lectura (al noroeste) y la fachada principal del inmueble (al suroeste). Ha conservado intactos sus límites originales. Tiene planta cuadrangular, con 5,10 m de longitud en el eje noroeste-sureste y 4,86 m de anchura en el eje noreste-suroeste, lo que le proporciona una superficie útil de 24,79 m^2. A su interior se accede desde el vestíbulo distribuidor por medio de una puerta de 0,90 m de luz equipada con un batiente de madera pintado en dos tonos de gris. Comunica también con el despacho de administración, contiguo por el sureste, a través de una puerta de 0,90 m de luz equipada con un batiente de cristal sin marco acompañado por un tirador de madera en forma de deltoide, que ya hemos descrito y valorado en el subapartado anterior.

Su límite suroeste lo constituye el frente acristalado del plano superior de la fachada principal, que capta luz natural desde los jardines del Prado. Ya ha sido descrito en el epígrafe 7.2.1.3. El zócalo inferior de dicho frente, al igual que sucede en la sala de lectura, está conformado por un tabique corrido de obra jalonado en su cara interna por los huecos para empotramiento de los radiadores del sistema original de calefacción, que se han conservado in situ. Al igual que el remate superior de dicho zócalo, revestido con tabla de roble macizo. Tanto los radiadores como el zócalo de madera pertenecen al diseño original de la sala, y deberán ser conservados por el proyecto de adecuación.

En el momento de realizar los trabajos de campo para elaboración de este informe de EVP, se conservaba en el interior de este despacho una mesa de oficina construida con madera maciza, con un diseño característico de las décadas centrales del siglo XX, que muy probablemente pertenece al equipamiento original del edificio, y que deberá ser recuperada, custodiada, restaurada, y devuelta al despacho de dirección una vez finalizadas las obras del proyecto de adecuación. En un primer momento valoramos la posibilidad de que la citada mesa hubiese sido diseñada por el propio Miguel Fisac, si bien esta hipótesis es contraria a la afirmación del propio arquitecto en su artículo publicado en el número 35 de la Revista de Arquitectura (1961):

> *El mobiliario no fue proyectado por mí, aun cuando se procuró que tuviera la máxima sencillez y estuviera de acuerdo con el ambiente a que se destinaba* (Fisac, 1961: 12).

- Cuarto de reprografía. Se localiza junto al flanco suroriental del vestíbulo distribuidor de la planta segunda, encajado entre la sala de proceso técnico (al noreste) y los despachos de dirección (al suroeste) y de administración (al sureste). No forma parte del diseño original del edificio, sino que es resultado de la reforma realizada entre 1999 y 2000. Ocupa una parte del espacio que correspondía en origen a la sala de lectura. Su construcción fue posible únicamente tras la demolición de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias. Carece de cualquier valor de patrimonio.

Se trata de un pequeño habitáculo de planta cuadrada, de 1,80 m de lado y 3,24 m^2 de superficie útil, destinado a albergar la máquina fotocopiadora del servicio de reprografía para los usuarios de la biblioteca. Todas sus paredes son ciegas, salvo su frente noroccidental, conformado por una cristalera tripartita de ventanales sobre gruesos perfiles de aluminio lacados en blanco. Todos ellos son fijos, salvo el del extremo noreste, montado sobre un batiente practicable que permite acceder al cuarto desde el vestíbulo distribuidor.

FIGURA 199. Vista general de la sala de administración, tomada desde el suroeste

FIGURA 200. Vista general de la sala de administración, tomada desde el noreste

FIGURA 201. Vista general de la sala de administración, tomada desde el este

FIGURA 202. Puerta acristalada sin marco entre la sala de administración y el despacho del director, y detalle del tirador de madera con forma de deltoide

FIGURA 203. Vista general del despacho del director, tomada desde el suroeste

FIGURA 204. Vista general del despacho del director, tomada desde el noreste

FIGURA 205. Vista general del despacho del director, tomada desde el noroeste

FIGURA 206. Mesa de dirección situada en el despacho del director

FIGURA 207. Frente acristalado del cuarto de reprografía, visto desde el vestíbulo distribuidor

FIGURA 208. Detalle del interior de los aseos de la planta segunda

7.2.4.4. Aseos. En el diseño original del edificio no existían aseos de uso público en planta segunda. Fueron construidos durante la fase de reforma de 1999-2000, en un espacio inicialmente perteneciente al vacío del patio interior de la sala de tertulias. Se trata de un cuerpo de planta rectangular alargada en el eje noreste-suroeste, con 3,96 m de longitud por 1,82 m de anchura, y una superficie construida de 7,21 m^2. Se halla encajado entre el nuevo ascensor de comunicación entre las planta primera y segunda (al sureste), el vacío restante del patio interior de la sala de tertulias (al noroeste), la estructura de cubierta del salón de actos (al noreste), y la nueva sala de investigadores (al suroeste). A él se accede desde la plataforma de desembarco del ascensor, aneja al vestíbulo distribuidor de la segunda planta.

Está dividido al interior en dos pequeñas salas por medio de tabiques de obra. La sala septentrional tiene 2,82 m de longitud por 1,82 m de anchura, una superficie útil de 5,13 m^2, y cuenta con dos cabinas de retrete separadas por un plafón intermedio de madera, que comparten zona de lavabos. La sala meridional, de apenas 1,82 m de longitud por 1,00 m de anchura, está equipada con un retrete y un lavabo, sin divisiones intermedias. Cada una de estas salas cuenta con su propio vano de ventilación, abierto al vacío del patio interior.

Los aseos de la segunda planta están revestidos al interior con baldosas cuadradas vidriadas en color beige de 50 cm de lado para los pavimentos, y con baldosas cuadradas vidriadas en blanco de 20 cm de lado para los paramentos verticales, con una hilera horizontal continua a media altura de baldosas vidriadas grises de 20 cm de lado. Se trata de un tratamiento idéntico al de los cuartos de baño de la planta principal, de donde se deduce que ambos fueron alicatados durante la fase de reforma de 1999-2000.

7.2.4.5. Estructura de cubierta. En su artículo publicado en el número 35 de la Revista de Arquitectura (1961), el propio Miguel Fisac afirmaba que la cubierta de la Casa de Cultura había sido proyectada como una cubierta plana de aluminio:

> *En cuanto a la cubierta, deseché la idea de la teja árabe por dos razones. Primera, porque la forma del solar a cubrir hubiera traído como consecuencia una complicada disposición de líneas cuya realización material no me merecía confianza.*
>
> *Y segunda, que considero que lo auténticamente peculiar de la Mancha no es la teja árabe en sí, sino la disposición estructural de crujías muy estrechas que producen unos faldones de cubiertas muy cortos. Dada la forma del solar, no me era posible organizar esta disposición.*
>
> *De modo que decidí adoptar la solución de* ***cubierta plana de aluminio*** *que, por cierto, en este caso concreto, me ha dado bastante guerra.*
>
> (Fisac, 1961: 12)

Sin embargo, el encofrado perdido de chapa de aluminio plegada que sirve de soporte a la losa superior de la cubierta —de hormigón armado—, y que aparenta ser original, describe un interesante juego de vertientes a cinco aguas dispuestas en paralelo al eje longitudinal del edificio. Esta composición, que puede observarse con detalle por encima del actual techo técnico de la planta alta del inmueble, parece contradecir la afirmación de Fisac.

La contradicción entre lo afirmado por Miguel Fisac y lo observado sobre el terreno podría ser tan sólo aparente: tal vez la losa plana de hormigón armado sobre chapa de aluminio que observamos en la actualidad se corresponde con la *cubierta plana* original a la que se refiere el arquitecto en dicho texto, y las vertientes internas de la estructura de cubierta fueron diseñadas con el único objetivo de dar cabida a los canales de evacuación de aguas pluviales, que discurren sobre las limahoyas, y están conectados a las bajantes verticales, unos y otras construidos con ladrillo hueco y revestidos con chapa de cinc.

La estructura de cubierta documentada sobre la planta segunda del inmueble es muy diferente de la existente sobre el salón de actos —véase el epígrafe 7.2.3.3—, aunque ambas pertenecen en lo esencial, sin duda, al diseño original del edificio.

La estructura de cubierta del edificio principal está soportada por una batería de vigas horizontales de hormigón postesado, dispuestas transversalmente con respecto al eje longitudinal del edificio, y apoyadas sobre las testas de los pilares de sección cuadrada procedentes del forjado de la segunda planta. Fueron fabricadas *in situ* mediante el empleo de moldes de madera construidos *ex profeso*, tal como revelan los negativos dejados por la tablazón del encofrado. Algunas de las fotografías realizadas por Miguel Fisac durante la fase de ejecución material muestran con detalle los trabajos de postesado, realizados también a pie de obra de un modo completamente artesanal.

La técnica del postesado consiste en someter a la estructura de hormigón a esfuerzos de compresión en aquellas zonas en las que la carga provocará tensiones de tracción. Para ello, se aplica una tensión de compresión al material por medio de armaduras activas (cables de acero) montadas dentro de vainas. Esta operación se realiza después del vertido y del fraguado del hormigón, una vez que éste ha adquirido su resistencia característica, y permite comprimir el material antes de su entrada en carga, de modo que las tracciones que aparecen al flectar la pieza se traducen en una pérdida de la compresión previa, evitando con ello que el hormigón trabaje a tracción.

Esta técnica fue desarrollada por el ingeniero francés Eugéne Freyssinet a partir de 1940. Miguel Fisac la aplicó en la Casa de Cultura de Ciudad Real menos de dos décadas después, cuando apenas era conocida en España.

En las fotografías antes mencionadas se aprecia cómo los operarios aplican la metodología del *postesado adherente*, que consiste en inyectar hormigón líquido a presión en las vainas de los tensores con ayuda de una bomba manual. En los cantos de las vigas horizontales de la estructura de cubierta que nos ocupa son claramente visibles en la actualidad tanto las vainas como las placas de anclaje de los cables de postesado.

Sobre el canto superior de estas vigas horizontales se dispusieron después, con obra mixta de hormigón armado y de ladrillo hueco, los canales de apoyo de las correas, que son los que definen, a modo de cerchas y con su diferente progresión en altura, las vertientes a cinco aguas ya citadas. Los cinco faldones de cubierta así definidos resultan muy cortos y de muy escasa pendiente, por lo que están en consonancia con los definidos por Miguel Fisac como propios de la arquitectura tradicional de La Mancha.

Los cinco faldones están dispuestos en paralelo al eje longitudinal del edificio. El más suroccidental de ellos emplea como cumbrera el canto superior de coronación del muro de fachada principal, y vierte hacia el interior del edificio en lugar de hacerlo hacia la vía pública. Los otros cuatro faldones se disponen en dos grupos paralelos de vertientes a dos aguas, cada uno de ellos articulado por una viga de cumbrera, dos correas intermedias por cada faldón, y limahoyas en la base sobre las que luego apoyarán los canales de evacuación de aguas pluviales. Los tres faldones centrales de este grupo vierten también en el interior del edificio, en tanto que el faldón del flanco nororiental lo hace hacia los patios interiores.

La evacuación de aguas pluviales se resuelve por medio de tubos de cinc dispuestos en el interior de canales de obra construidos *ex profeso*, que discurren sobre el canto superior de las dos limahoyas interiores. Cada uno de estos canales está conformado por dos muretes laterales construidos con ladrillos huecos de 23 x 12 x 3 cm trabados con yeso. Los tubos de recogida de pluviales conectan por sus extremos con bajantes verticales de igual sección y material, envueltas igualmente en obra de ladrillo hueco trabado con yeso.

Sobre la estructura descrita se disponen, por último, las láminas de chapa plegada que sirvieron de encofrado perdido a la cara inferior de la losa de cubierta, que quedaron fijadas a las correas por medio de abrazaderas metálicas en forma de U atornilladas por sus extremos superiores. La losa de cubierta, construida con hormigón armado, presenta en su cara superior dos vertientes de muy escasa inclinación, dispuestas en paralelo al eje longitudinal del edificio, que obviamente no se corresponden con las vertientes del entramado de vigas subyacente: su flanco suroccidental vierte hacia la calle del Prado, y el resto de su superficie lo hace hacia los patios interiores. En la actualidad, la losa descrita está revestida con lámina asfáltica autoprotegida de aluminio, que fue aplicada en tiras solapadas de 2,00 m de anchura dispuestas en perpendicular al eje longitudinal del edificio.

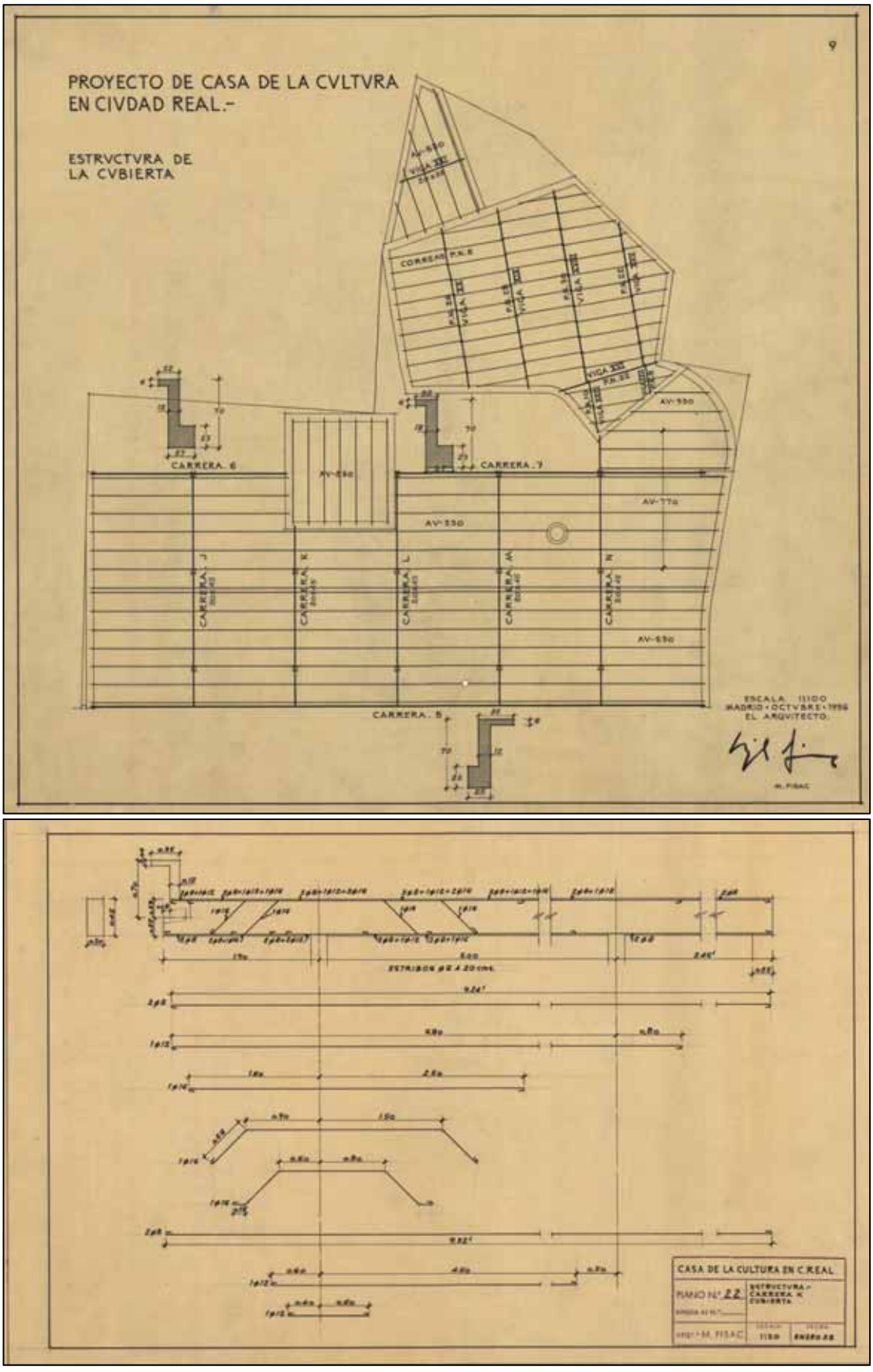


FIGURA 209. Planos originales de la estructura de cubierta del edificio (1957) (AFF)

FIGURA 210. Vertiente a dos aguas de la pareja central de la cubierta

FIGURA 211. Cumbrera de uno de las parejas de vertientes de la cubierta

FIGURA 212. Trabajos de postesado adherente de las vigas de cubierta en 1959-1960

FIGURA 213. Estado actual de la misma viga que se aprecia en la fotografía superior

FIGURA 214. Detalle de las placas de anclaje y de los tensores del sistema de postesado de las vigas de cubierta

FIGURA 215. Batería de correas de la estructura de cubierta, y entablado de chapa plegada

FIGURA 216. Detalle del soporte de ladrillo hueco de una de las canales del sistema de evacuación de aguas pluviales de la cubierta

FIGURA 217. Soportes de ladrillo hueco de las canales del sistema de evacuación de aguas pluviales de la cubierta

FIGURA 218. Detalle de la unión entre una canal y una bajante de cinc

FIGURA 219. Restos de bovedilla de ladrillo hueco entre dos pares contiguos, en el sector nororiental de la estructura de cubierta

Junto a la esquina norte de la torre crecedera, la estructura de cubierta de la segunda planta conserva *in situ* los restos de una bovedilla construida entre dos correas contiguas, con rasillas iguales a las que forman parte de las canales de evacuación de aguas pluviales, trabadas también con yeso. Parecen formar parte del momento de construcción inicial del edificio, pero no se han observado indicios de su presencia en otros puntos de la estructura. Ni tan siquiera parece haber tenido continuidad hacia el noroeste entre esos dos mismos pares, libres por completo de residuos de mortero. Se trata, tal vez, de una simple prueba solicitada por la dirección facultativa o por el propio encargado de obra, en busca de una solución a la manera de cubrir el entrevigado, diferente a la que se adoptó como definitiva.

Pese a su aspecto descuidado, el sistema de soporte descrito se ha conservado virtualmente intacto, forma parte del diseño original del edificio, y presenta un notable interés constructivo y documental, especialmente en lo que atañe a la técnica de postesado artesanal ejecutada a pie de obra. El proyecto de adecuación deberá tender, en la mayor medida posible, a respetar la composición original de la cubierta, siempre que ello no comprometa la seguridad estructural del edificio.

7.2.5. Cuerpo de escaleras y ascensor

Durante la reforma de 1999-2000 se llevó a cabo la demolición de la escalera de caracol que comunicaba en origen la sala de tertulias de la planta principal con la sala de préstamo y lectura de la segunda planta, y su sustitución por un nuevo cuerpo de escaleras y ascensor que permitiese mantener el tránsito entre ambos niveles.

El nuevo acceso quedó ubicado inmediatamente al norte de la escalera circular demolida, y ocupó la mayor parte del espacio que en origen correspondía al patio interior de la sala de tertulias, que resultó destruido. En su estado actual, ocupa un espacio de planta rectangular alargada en dirección noroeste-sureste, de 7,00 m de longitud por 4,00 m de anchura, con su esquina nororiental marcadamente achaflanada. La mitad sureste del mismo está ocupada por la nueva escalera, en tanto que la mitad noroeste se reparte entre el ascensor anejo, la sala de máquinas del ascensor y el cuarto de basuras de la planta principal, y los aseos de la planta superior.

La escalera está construida sobre estructura de hormigón armado, adapta su trazado al chaflán del patio interior de la sala de tertulias, y cuenta con tres tramos separados entre sí por dos peldaños de giro de planta trapezoidal entre el tramo inferior y el intermedio, y por un descansillo de planta cuadrangular entre el tramo intermedio y el superior.

FIGURA 220. Cuerpo de escaleras y ascensor construido en 1999-2000, visto desde el suroeste

FIGURA 221. Cuerpo de escaleras y ascensor construido en 1999-2000, visto desde el sureste

FIGURA 222. Detalle del quiebro de la escalera en torno al chaflán del antiguo patio interior

FIGURA 223. Desembarco del cuerpo de escaleras y ascensor en el vestíbulo distribuidor de accesos de la planta segunda

Tiene 1,36 m de luz de paso, salva los 3,46 m de diferencia de cota existentes entre los niveles de uso de las plantas principal y segunda, y suma un total de 17 peldaños, todos ellos revestidos con losetas de mármol blanco de corte industrial. Cada uno de los peldaños cuenta con 1,36 m de longitud, 31 cm de huella y 17 cm de tabica, con la única excepción de los dos peldaños de giro entre los tramos inferior e intermedio, cuya huella tiene planta trapezoidal irregular. El flanco interno de la escalera está protegido en todo su desarrollo con una barandilla de barrotes de hierro dispuestos en paralelo a la inclinación de cada tramo, y pintados en gris.

El ascensor quedó dispuesto junto al costado noroccidental de la escalera. Su instalación obligó a reforzar la estructura del edificio en su entorno próximo, mediante la colocación de un entramado de vigas metálicas horizontales y verticales de sección rectangular (12 x 6), soldadas por parejas para obtener secciones de trabajo de 12 x 12 cm.

En planta principal, el espacio situado inmediatamente al oeste de la torre del nuevo ascensor quedó dividido en dos habitáculos por medio de un tabique de obra interpuesto: el habitáculo septentrional sirve como cuarto de máquinas del ascensor, y el meridional como cuarto de basuras, en el que se guarda el contenedor de RSU. En planta segunda, ese mismo espacio está ocupado por los aseos, ya descritos en el epígrafe 7.2.4.4.

Esta actuación constituye una de las alteraciones más graves del espacio interior del edificio, en tanto que tiene su punto de partida en la demolición de la escalera de caracol original, y usurpa el espacio que correspondía inicialmente al patio interior de la sala de tertulias, destruyéndolo. Además, el cuerpo de escaleras y ascensor descrito tiene una calidad estética y constructiva muy bajas, y carece de cualquier interés.

Dado que la reconstrucción de la escalera de caracol aneja no permitirá resolver por sí misma ni los recorridos ni la accesibilidad requeridos para los nuevos usos del edificio, continuará siendo necesario disponer de un cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda. No obstante, el actualmente existente deberá ser demolido por el plan de adecuación en curso, con el objetivo principal de devolver al patio interior de la sala de tertulias su formato original.

El punto idóneo para la construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor lo constituye la plataforma elevada hoy integrada en la biblioteca infantil, y ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, en la planta principal del edificio. Según ha demostrado el sondeo de subsuelo practicado en su ángulo sureste (sondeo nº 6), dicha plataforma se encuentra rellena con escombros y desechos de la obra original carentes de interés, lo que garantiza que la excavación necesaria no afectará a posibles secuencias estratigráficas de subsuelo con valor de patrimonio. Por otra parte, la vivienda del conserje

desapareció en fecha muy temprana, y a diferencia de lo que sucede con el patio interior de la sala de tertulias, su restitución por parte del proyecto de adecuación no tendría sentido, dado el carácter anacrónico de este tipo de instalaciones en el momento actual. Por último, en la ubicación propuesta, el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor no impactaría negativamente en ninguno de los elementos que definen la esencia de la obra original. Antes al contrario: serviría para camuflar la plataforma ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, que tras la eliminación de ésta, quedó deficientemente integrada en los recorridos generales del edificio, y convertida en un elemento distorsionador de la concepción inicial del espacio destinado a biblioteca infantil.

7.2.6. Depósito de libros *(torre crecedera)*

Los tres niveles del interior del inmueble están atravesados en vertical por la torre central destinada a depósito de libros, que originalmente sobresalía una sola altura por encima del nivel de la azotea, para completar el total de cuatro pisos de su diseño inicial. Miguel Fisac expresa con claridad el objetivo de este diseño en la memoria del proyecto de 1957:

> *El depósito de libros se coloca aisladamente, en forma de torre crecedera y con fáciles accesos a los puntos clave de suministro de libros.* (Fisac, 1957: 2).

Seguramente para dar adecuada respuesta a esta necesidad, la torre en cuestión ocupa una posición central dentro del conjunto, arropada en todo su perímetro por los tres niveles del cuerpo de fábrica principal, que sólo deja de hacerlo por el noreste, colindante con el patio trasero de la sede del Obispado de Ciudad Real.

En 1969, la torre sería recrecida con dos niveles más según proyecto del propio Miguel Fisac:

> *Cuando se realizaron las obras de esta Casa de Cultura, se construyó un almacén de libros que pudiera ser ampliado cundo fuera necesario. Esta necesidad existe ya actualmente, por lo que se presenta el proyecto necesario para la ampliación de dos plantas de este depósito, que no presenta especiales complicaciones ya que tanto la cimentación como los muros perimetrales de carga estaban previstos para esta contingencia* (Fisac, 1969: 1).

En 1999-2000, por último, se añadió una caseta ligeramente elevada en el tercio nororiental de la cubierta de la torre, en este caso para cobijo del contrapeso del ascensor que le dio servicio a partir de entonces.

En los primeros planos generales del proyecto, fechados en 1956, la torre en cuestión aparece representada con planta cuadrada de 5,00 m de lado, aunque es evidente que este diseño inicial cambió antes de la fase de ejecución, pues en los planos de 1957 y 1958 aparece ya representada con su formato actual, de planta rectangular alargada en el eje noreste-suroeste, que es el que finalmente se plasmó sobre el terreno.

Incluido el espesor de sus muros de carga, la torre en cuestión tiene 9,42 m de longitud en el eje noreste-suroeste, por 5,82 m de anchura en el eje noroeste-sureste. Ocupa, por tanto, una superficie construida de 54,82 m^2. Al interior, las dimensiones del vano de la torre son de 8,10 m de longitud por 4,80 m de anchura, con una superficie útil de 38,88 m^2.

Su desarrollo completo en alzado alcanzaba en origen los 10,20 m de altura, que pasaron a ser 14,62 m tras el añadido de las dos últimas plantas en 1969, y 16,78 m cuando se le sumó la caseta para alojamiento del contrapeso del ascensor instalado en 1999-2000. En origen, su altura sobrepasaba la de la azotea del edificio en apenas 1,20 m. En su estado actual, la rebasa en 7,78 m, lo que introduce un factor de desproporción evidente en la percepción del conjunto desde el exterior.

Está soportada por cuatro muros de carga de 40 cm de espesor, construidos con obra de ladrillo hueco trabado con mortero de cemento sobre estructura previa de hormigón armado. Remata en coronación con una cubierta inclinada de fibrocemento. Al exterior, la torre es ciega, con la única excepción del extremo oriental de su pared sureste, calado por un vano de iluminación y ventilación en cada planta, todos ellos perfectamente alineados en vertical y abiertos al vacío del patio interior de la sala de tertulias. Cada una de estas ventanas cuenta con 0,90 m de luz y 0,60 m de altura, y su alféizar se sitúa a 1,20 m de altura con respecto al nivel de uso del interior de cada uno de los pisos.

Pese a contar con seis alturas, sólo tiene dos vanos de paso para comunicación con el exterior, ambos situados en su pared suroeste, y ambos con 0,90 m de luz: uno de ellos se localiza en la planta basal de la torre, y permite acceder a su interior desde el almacén del archivo municipal del sótano; el otro se localiza en la planta tercera de la torre, y comunica con la sala de lectura de la segunda planta, junto a la ubicación concebida inicialmente por Miguel Fisac para el mostrador de préstamo de libros.

Este último vano tiene su umbral de paso a la misma cota que el nivel de uso de la sala de lectura, coincidente a su vez con el del tercer piso de la torre. Se trata, precisamente, del único forjado del interior de la torre cuya cota coincide con la de uno de los forjados del interior del edificio. De hecho, el nivel de uso de la planta primera o basal de la torre se sitúa 1,99 m por encima de la cota de pavimento del almacén del archivo municipal, en planta sótano, con el que comunica a través de la puerta citada en primer lugar en el párrafo anterior.

Esa diferencia de cota se resuelve por medio de una escalera de obra de dos tramos alojada en el extremo noroeste del interior de la planta sótano del inmueble: un tramo inferior de cuatro peldaños de 0,90 m de luz por 29 cm de huella y 16 cm de tabica cada uno, que da acceso a una pequeña plataforma elevada intermedia; y un segundo tramo de tres peldaños de 1,00 m de luz por 29 cm de huella y 21 cm de tabica cada uno, que parte de la plataforma anterior y desembarca en el umbral de la puerta en cuestión.

La altura útil de cada una de las plantas del interior de la torre, medida de suelo a techo, se encuentra comprendida entre los 2,03 y los 2,06 m, con excepción de las plantas primera o basal y tercera, que tienen 2,26 y 2,30 m de altura útil respectivamente, y que de modo significativo son las únicas que cuentan con puertas de acceso desde el exterior.

El nivel de uso de cada una de las seis plantas del interior de la torre está pavimentado con baldosas cerámicas cuadradas de producción industrial en color beige, de 25 cm de lado, colocadas a línea. Tanto los paramentos interiores de cada planta como los exteriores del conjunto de la torre están enfoscados con mortero de cemento y pintados de blanco.

En origen, la torre central para depósito de libros carecía de ascensor, de modo que la comunicación entre plantas se hacía exclusivamente a pie, por medio de una caja de escaleras ubicada en el tercio suroccidental de la torre. Dicha caja, de planta rectangular, tiene 2,28 m de longitud en su eje noroeste-sureste por 1,48 m de anchura en su eje noreste-suroeste, y aloja en su interior dos tramos de escalera por cada planta, de 0,67 m de luz cada tramo, hasta alcanzar un total de diez tramos.

Los dos tramos de escalera existentes entre plantas contiguas tienen pendientes opuestas, están unidos entre sí por un rellano intermedio de planta rectangular, y cada uno de ellos presenta entre siete y ocho peldaños, salvo el décimo y último, que desembarca por su extremo superior en la planta sexta de la torre, que contabiliza únicamente seis peldaños. Cada uno de ellos tiene 67 cm de longitud por 25 cm de huella y 18 cm de tabica.

Pese a la notable homogeneidad metrológica, constructiva y formal de la escalera en su conjunto, se aprecia una nítida diferencia de tratamiento entre los seis tramos inferiores, correspondientes a la obra original de 1960, y los cuatro superiores, añadidos durante la fase de reforma de 1969 según proyecto del propio Miguel Fisac:

- en los seis tramos inferiores, cada peldaño está revestido con dos piezas diferentes de piedra artificial de color beige: una para la tabica, y otra para la huella. El canto exterior de esta última, correspondiente al frente del escalón, se presenta redondeado en forma de bocel y vuela 2 cm sobre la tabica, a la que se superpone;

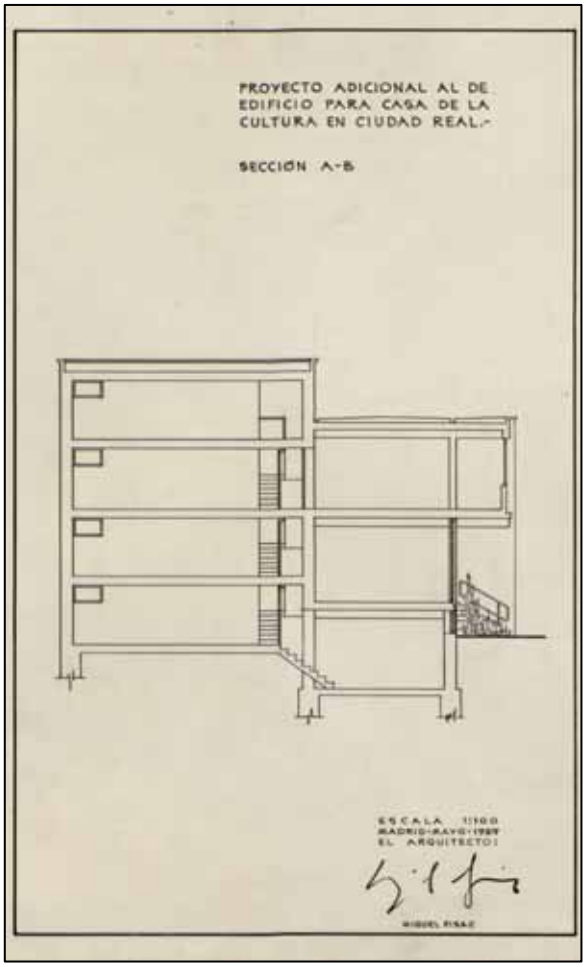
- en los cuatro tramos superiores, en cambio, cada peldaño está configurado por una única pieza de piedra artificial de color beige, con sección transversal en forma de ele, cuyo canto exterior, correspondiente al frente del escalón, se resuelve por medio de una arista viva.

El flanco interior de cada tramo de escalera está protegido por un murete ciego de obra enfoscado, a modo de antepecho, que tiene 13 cm de espesor, está pintado de blanco, y coronado por un pasamanos de madera también pintado de blanco. También en este caso se observan pequeñas diferencias entre los seis tramos inferiores y los cuatro superiores de la escalera interior de la torre: en aquellos, el pasamanos de madera tiene exactamente la misma anchura que el murete protector, mientras que en éstos es ligeramente más ancho, y abraza el murete protector por ambos flancos gracias a un pequeño cajeado en su cara inferior.

El recrecimiento de la torre llevado a cabo en 1969 se manifiesta con toda claridad, no sólo en las pequeñas diferencias de acabados existentes entre los tramos de escalera originales y los añadidos, como acabamos de describir, sino también en el revestimiento exterior de la propia torre, en el que todavía resulta muy visible la junta de fraguado diferencial entre el enfoscado de cemento del cuerpo de fábrica original y el del añadido.

Durante la fase de reforma de 1999-2000 se instaló un ascensor para servicio exclusivo de la torre de almacén de libros, que quedó alojado en una caja externa de obra adosada al extremo norte de la pared noroccidental de la torre. Se construyó entonces el pequeño relevante del tercio nororiental de la cubierta de la torre, que sirve para alojamiento del contrapeso del ascensor. También fue necesario abrir una nueva puerta para el ascensor en cada una de las seis plantas del interior de la torre. En la planta basal, la apertura de la puerta para el ascensor obligó a rectificar la traza original de la tubería general de evacuación de aguas pluviales de la cubierta.

En su formato actual, la torre en cuestión resulta desproporcionadamente alta en relación con el resto del conjunto. Su recrecimiento fue llevado a cabo en 1969 según un proyecto del propio Miguel Fisac, que contemplaba la construcción de dos nuevas plantas también en el resto del edificio. Al quedar éstas finalmente sin ejecutar, se produjo la citada desproporción. Por otra parte, la caja del ascensor instalado en 1999-2000 invade el ángulo suroriental del patio interior de la biblioteca infantil, y distorsiona severamente la geometría original de la propia torre. En virtud de estas circunstancias, consideramos apropiado que el proyecto de adecuación elimine las dos plantas superiores de la torre crecedera. También debería ser eliminado el ascensor instalado en 1999-2000, que podría ser sustituido eventualmente por un nuevo ascensor interior, contiguo a la caja de la escalera.



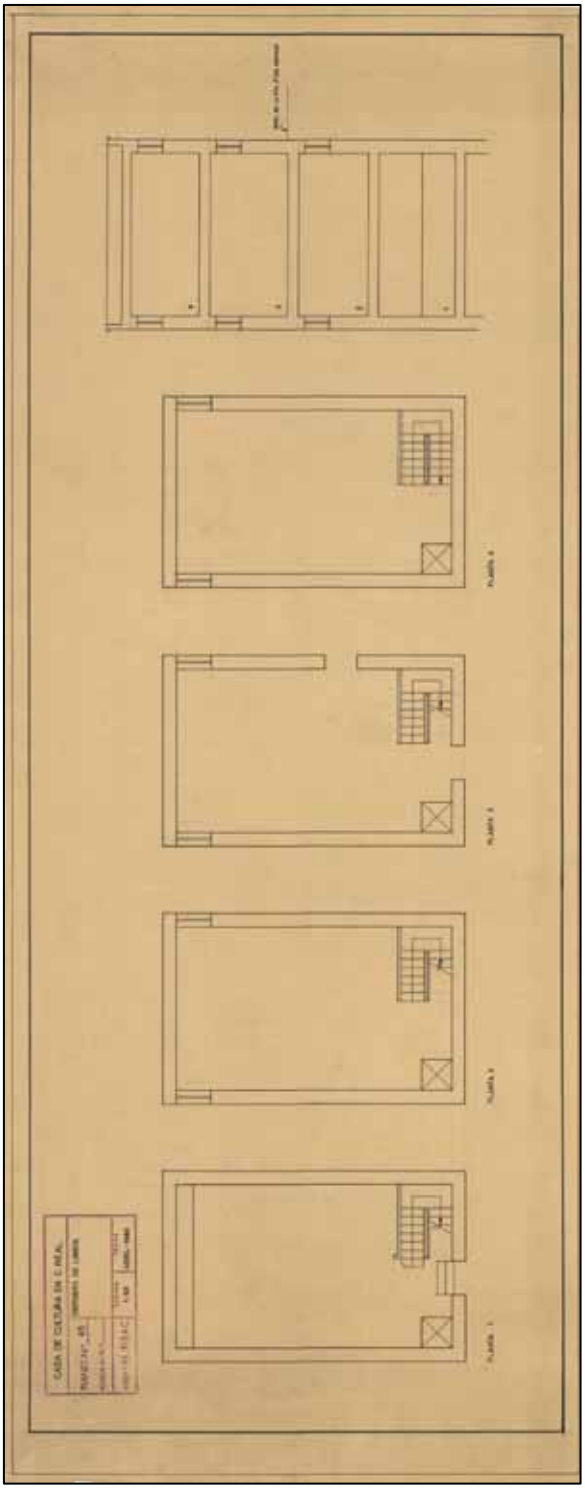


FIGURA 224. Planos de sección y planta de la torre crecedera en su formato original de cuatro plantas (1957). Archivo de la Fundación Fisac

FIGURA 225. Vistas complementarias del exterior de la torre crecedera, tomadas desde la azotea del edificio

FIGURA 226. Interior de la planta basal de la torre, con la puerta del ascensor instalado en 1999

FIGURA 227. Interior de la planta tercera de la torre, con la ventana de su ángulo noreste

FIGURA 228. Escalera de acceso a la planta basal de la torre desde el almacén del archivo

FIGURA 229. Tramos de escalera de la primera fase de la torre (izquierda) y de la segunda (derecha), con diferencias de tratamiento en peldaños y pasamanos

FIGURA 230. Pavimento del interior de la planta tercera de la torre

FIGURA 231. Cara noreste de la torre central, vista desde la azotea del edificio. Se aprecia el fraguado diferencial del enlucido exterior entre la primera fase constructiva de la torre y su ampliación posterior en altura

FIGURA 232. Caja exterior del ascensor para servicio de la torre central instalado durante la reforma de 1999-2000. Invade parcialmente el patio infantil, y distorsiona las proporciones originales de la torre

7.3. SONDEOS

Se llevó a cabo la apertura de un total de diez sondeos, ocho de ellos murarios más dos de subsuelo, que se practicaron en aquellos puntos del edificio que se consideraron críticos para definir aspectos concretos del proyecto de intervención. La elección de los puntos a sondear fue determinada por los técnicos municipales que se encuentran trabajando en la redacción del proyecto de intervención, consensuadamente con los arqueólogos directores del EVP, durante una visita previa al comienzo de los trabajos de campo. Los trabajos de ejecución material de la apertura de catas fueron llevados a cabo por operarios municipales del Servicio de Obras, bajo la dirección técnica y la supervisión directa y permanente de los arqueólogos directores de la intervención. A continuación, presentamos una descripción detallada de cada uno de estos sondeos y de los resultados obtenidos.

7.3.1. Sondeo nº 1 (murario)

Localización. Fue practicado en el muro noreste de la planta primera o basal del interior de la torre de depósito de libros, sobre el zócalo de obra que envuelve el colector principal de recogida de aguas pluviales, en el tramo contiguo a la puerta del ascensor. Abarcó el segmento final de dicho colector, que fue rectificado durante la reforma de 1999-2000 para dar cabida a la puerta del ascensor de la torre de archivo en planta sótano.

Forma y dimensiones. Sondeo de contorno rectangular de 2,00 m de longitud por 0,50 m de anchura en el revestimiento del colector.

Objetivo. Documentar el estado del colector para valorar la posibilidad de recuperar su funcionalidad durante la fase de obra del plan de adecuación.

Resultados. Se identificó la sección completa del colector original de evacuación de aguas pluviales del edificio, conformado por varios tramos de tubo de cemento en disposición horizontal, empalmados entre sí, y protegidos en el interior de un zócalo de sección rectangular de 75 cm de altura por 50 cm de fondo. El zócalo, que también forma parte de la fase de construcción inicial del inmueble, está construido con obra de ladrillo hueco trabada con yeso, enfoscado en sus dos superficies vitas, y pintado de blanco. También se documentó la reforma del tramo final de dicho colector, llevada a cabo durante la reforma de 1999-2000 con el fin de abrir la puerta de desembarco del nuevo ascensor en la planta basal de la torre, y consistente en la introducción de un codo para el cambio de dirección de la tubería.

7.3.2. Sondeo nº 2 (murario)

Localización. Fue abierto en planta sótano, junto al extremo oriental del muro sur de la sala de exposiciones, junto a la base del mismo, en una de las zonas de dicho muro más afectadas por la humedad capilar.

Forma y dimensiones. Sondeo de contorno rectangular de 1,00 m de longitud por 0,80 m de altura, en el revestimiento de la pared.

Objetivo. Documentar el estado de la cimentación del edificio en ese punto, intensamente afectado por las humedades capilares.

Resultados. Se identificaron tanto la base del muro como las diversas capas de su revestimiento y las acciones realizadas en este punto a lo largo de la historia del edificio para combatir la humedad capilar. Enumeradas desde dentro hacia fuera, son las siguientes:

- corte vertical en el sustrato geológico del solar para creación de la planta sótano. En este sentido, es preciso señalar que el muro meridional de la sala de exposiciones limita, en su trasdós, con el espacio correspondiente, en planta principal, al patio interior de la sala de tertulias, que no fue objeto de vaciado en el nivel del sótano;

- enfoscado original del paramento, a base de mortero de cemento de color pardo, aplicado directamente sobre la superficie vertical de corte antes mencionada;

- picado del enfoscado mencionado en el párrafo anterior, realizado con toda probabilidad en 1969, en el transcurso de las intervenciones ocultas propuestas por Miguel Fisac para dar solución a los problemas que ya por entonces causaban las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- aplicación de una barrera vertical hidrofugada sobre el picado mencionado en el párrafo anterior, conformada por material bituminoso de granulometría gruesa. Forma parte de las actuaciones realizadas en 1969 para dar solución a los problemas causados por las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- aplicación de un nuevo revestimiento de mortero de cemento portland, de color gris, sobre la barrera vertical mencionada en el párrafo anterior. Al igual que ésta, forma parte de las actuaciones realizadas en 1969 para dar solución a los problemas causados por las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

FIGURA 233. Sondeo nº 1

FIGURA 234. Sondeo nº 2

- tabique de obra a base de rasillas huecas simple trabadas con mortero de cemento portland, enfoscado con cemento y después pintado de blanco, que se adosa en paralelo al paramento meridional de la sala de exposiciones. Se trata de una nueva solución paliativa frente al recurrente problema causado en este nivel del edificio por las humedades capilares. Debió de ser aplicado durante la fase de reforma de 1999-2000.

Respecto a los resultados de este sondeo y de los dos siguientes (nº 3 y 4), cabe recordar las palabras de Miguel Fisac respecto a la presencia de humedades de subsuelo en determinados sectores del inmueble, enunciadas en la Memoria del proyecto de ampliación y reforma de 1969:

> *De otra parte, durante estos años de uso, se ha podido comprobar la aparición de humedades por capilaridad que han afectado a algunos muros y tabiques del edificio, sobre todo en sus plantas de sótano y baja. Estas humedades ascienden por los intersticios moleculares de los materiales tanto hormigones, como fábricas de ladrillo y morteros y revestimientos. También son causa de humedad en algunos sectores las diferencias de nivel existentes con jardines que pueden tener focos de filtraciones de agua.*
>
> *Para resolver estos problemas se ha previsto un sistema de aireación natural y desecamiento que comprende, en la planta de semisótano, el picado de los revocos actualmente hidratados; la realización, en los muros afectados por la humedad, de alveolos de 35 cm de profundidad y con una densidad de 3 por al. para el posterior empotramiento de sifones de 30 cm de longitud, y realización también de huecos altos sobre manguitos arreglados con morteros con la pendiente calculada y provistos de difusores de 12 x 22 cm.*
>
> *En los muros afectados por diferencias de nivel se dispondrán unas barreras verticales hidrofugadas para encauzar el agua procedente de las humedades hasta la zona de sifones* (Fisac, 1969: 1-2).

7.3.3. Sondeo nº 3 (murario)

Localización. Fue practicado en planta sótano, en el sector central del muro sur de la sala de exposiciones, junto a la base del mismo, entre los sondeos nº 2 (al este) y nº 4 (al oeste), en una de las zonas de dicho muro más afectadas por la humedad capilar.

Forma y dimensiones. Sondeo de contorno irregular y formato vertical de 1,00 m de altura por 0,40 m de longitud, en el revestimiento de la pared.

Objetivo. Documentar el estado de la cimentación del edificio en ese punto, intensamente afectado por las humedades capilares.

Resultados. Se identificaron tanto la base del muro como las diversas capas de su revestimiento y las acciones realizadas en este punto a lo largo de la historia del edificio para combatir la humedad capilar. Enumeradas desde dentro hacia fuera, son las siguientes:

- corte vertical en el sustrato geológico del solar para creación de la planta sótano. En este sentido, es preciso señalar que el muro meridional de la sala de exposiciones limita, en su trasdós, con el espacio correspondiente, en planta principal, al patio interior de la sala de tertulias, que no fue objeto de vaciado en el nivel del sótano;

- refuerzo de hormigón en masa, de alrededor de 15 cm de espesor, aplicado en 1960 directamente sobre la superficie vertical de corte antes mencionada, a modo de muro de estabilización de dicho corte, en previsión de posibles desprendimientos en una zona donde el vaciado del solar cortó sustrato geológico disgregado;

- enfoscado original del paramento, a base de mortero de cemento de color pardo, aplicado sobre la cara vertical del refuerzo mencionado en el párrafo anterior;

- picado puntual del enfoscado mencionado en el párrafo anterior, realizado con toda probabilidad en 1969, en el transcurso de las intervenciones ocultas propuestas por Miguel Fisac para dar solución a los problemas que ya por entonces causaban las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- aplicación puntual de una barrera vertical hidrofugada sobre el picado mencionado en el párrafo anterior, conformada por material bituminoso de granulometría gruesa. Forma parte de las actuaciones realizadas en 1969 para dar solución a los problemas causados por las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- aplicación puntual de un nuevo revestimiento de yeso sobre la barrera vertical mencionada en el párrafo anterior. Al igual que ésta, forma parte de las actuaciones realizadas en 1969 para dar solución a los problemas causados por las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- tabique de obra a base de rasillas huecas simple trabadas con mortero de cemento portland, enfoscado con cemento y después pintado de blanco, que se adosa en paralelo al paramento meridional de la sala de exposiciones. Se trata de una nueva solución paliativa frente al recurrente problema causado en este nivel del edificio por las humedades capilares. Debió de ser aplicado durante la fase de reforma de 1999-2000.

7.3.4. Sondeo nº 4 (murario)

Localización. Fue abierto en planta sótano, al oeste del sondeo nº 3, en el ángulo de encuentro entre los muros meridional y occidental de la sala de exposiciones, junto a la base del mismo, en una de las zonas de dicha sala más afectadas por la humedad capilar.

Forma y dimensiones. Sondeo de contorno rectangular de 0,50 m de longitud a cada lado de la esquina (1,00 m de longitud total) por 1,00 m de altura, en el revestimiento de la pared.

Objetivo. Documentar el estado de la cimentación del edificio en ese punto, intensamente afectado por las humedades capilares.

Resultados. Se identificaron tanto la base del muro como las diversas capas de su revestimiento y las acciones realizadas en este punto a lo largo de la historia del edificio para combatir la humedad capilar. Enumeradas desde dentro hacia fuera, son las siguientes:

- enfoscado original del paramento, a base de mortero de cemento de color pardo, probablemente aplicado sobre la superficie vertical de corte del vaciado del sótano;

- picado del enfoscado mencionado en el párrafo anterior, realizado con toda probabilidad en 1969, en el transcurso de las intervenciones ocultas propuestas por Miguel Fisac para dar solución a los problemas que ya por entonces causaban las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- aplicación de una barrera vertical hidrofugada sobre el picado mencionado en el párrafo anterior, conformada por material bituminoso de granulometría gruesa. Forma parte de las actuaciones realizadas en 1969 para dar solución a los problemas causados por las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- aplicación de un nuevo revestimiento de mortero de cemento portland, de color gris, sobre la barrera vertical mencionada en el párrafo anterior. Al igual que ésta, forma parte de las actuaciones realizadas en 1969 para dar solución a los problemas causados por las filtraciones de humedad procedentes del subsuelo.

- tabique de obra a base de rasillas huecas simple trabadas con mortero de cemento portland, enfoscado con cemento y después pintado de blanco, que se adosa en paralelo al paramento meridional de la sala de exposiciones. Se trata de una nueva solución paliativa frente al recurrente problema causado en este nivel del edificio por las humedades capilares. Debió de ser aplicado durante la fase de reforma de 1999-2000.

FIGURA 235. Sondeo nº 3

FIGURA 236. Sondeo nº 4

7.3.5. Sondeo nº 5 (de subsuelo)

Localización. Se localizó en planta primera, junto al ángulo oeste del edificio, en el pavimento del espacio inicialmente destinado a almacén del centro coordinador. Al suroeste limita con la cimentación del muro de fachada principal. Fue realizado con anterioridad al inicio de los trabajos de este Estudio de Valoración Patrimonial, en respuesta a diversos episodios consecutivos de inundación de este sector del inmueble. Se aprovechó su existencia para documentar la naturaleza del subsuelo, y el estado de las cimentaciones.

Forma y dimensiones. Sondeo de contorno irregular de 5,40 m de longitud por 1,70 m de anchura máxima, en el pavimento.

Objetivo. Documentar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales, en un punto en el que se habían producido inundaciones con anterioridad.

Resultados. Se identificaron los siguientes elementos:

- el zócalo de cimentación original de la fachada principal del inmueble, a base de mampostería irregular de piedra local trabada con mortero de cemento;

- el basamento de cimentación de uno de los pilares de sustentación del forjado de la planta segunda, conformado por una losa de hormigón en masa de contorno irregular, dispuesta alrededor de la base del pilar, y fraguada en el interior de su propia fosa;

- la red de tuberías de evacuación de aguas pluviales de este sector del edificio, en mal estado de conservación, conformada por tubos de PVC de 200 mm de calibre, suspendidos sobre soportes construidos con obra de ladrillo hueco trabada con mortero de cemento.

- el relleno que sirve de soporte al nivel de pavimento actual, a base de escombros y desechos de obra procedentes, con toda probabilidad, de la fase inicial de construcción del edificio.

- la losa de cemento que sirve de soporte al actual revestimiento del nivel de uso de la biblioteca infantil, conformado por láminas cuadradas de vinilo de color gris, de 60 cm de lado.

No se han documentado restos con valor de patrimonio, ni posibles estratigrafías arqueológicas de subsuelo, pese a que el solar sobre el que se construyó la Casa de Cultura de Ciudad Real se encuentra muy próximo a la catedral de Nuestra Señora del Prado, y en las inmediaciones del área que ocupó el cementerio medieval asociado.

7.3.6. Sondeo nº 6 (de subsuelo)

Localización. Se localizó en planta primera, en el espacio originalmente ocupado por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, junto a la cara noroccidental de la torre de depósito de libros. Fue realizado con anterioridad al inicio de los trabajos de este Estudio de Valoración Patrimonial, en respuesta a diversos episodios consecutivos de inundación de este sector del inmueble. Se aprovechó su existencia para documentar la naturaleza del subsuelo, y el estado de las cimentaciones.

Forma y dimensiones. Sondeo de contorno poligonal irregular de 2,25 m de longitud por 1,70 m de anchura máxima, en el pavimento.

Objetivo. Documentar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales, en un punto en el que se habían producido inundaciones con anterioridad.

Resultados. Se identificaron los siguientes elementos:

- el zócalo de cimentación original del muro noroeste de la torre central para almacén de libros, a base de mampostería irregular de piedra local trabada con mortero de cal y arena;

- el relleno que sirve de soporte al nivel de pavimento actual, a base de escombros y desechos de obra procedentes, con toda probabilidad, de la fase inicial de construcción del edificio.

- la losa de cemento que sirve de soporte al actual revestimiento del nivel de uso de la plataforma elevada de la biblioteca infantil, conformado por tiras de vinilo de color gris, de 2,00 m de anchura.

No se han documentado restos con valor de patrimonio, ni posibles estratigrafías arqueológicas de subsuelo, lo que facilitará los trabajos de excavación necesarios para construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas principal y segunda, que quedará ubicado en este punto.

7.3.7. Sondeo nº 7 (murario)

Localización. Fue practicado en planta primera, en el extremo sur de la medianera noroccidental del edificio, junto a la puerta de acceso a la biblioteca infantil.

FIGURA 237. Sondeo nº 5

FIGURA 238. Sondeo nº 6

Forma y dimensiones. Sondeo de desarrollo vertical, con 0,40 m de anchura máxima por 2,00 m de altura, en el revestimiento de la pared.

Objetivo. Documentar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales, en uno de los tramos de bajante vertical, e identificar la naturaleza constructiva y comprobar el estado de conservación del propio muro.

Resultados. Se identificaron los siguientes elementos:

- tubería bajante de fibrocemento de 120 mm de calibre, en disposición vertical, procedente de la estructura de cubierta;

- sección del muro medianero noroccidental del inmueble, que lo separa de la propiedad colindante por ese flanco. Construido con mampostería irregular de piedra local trabada con mortero de cemento;

- enlucido original de la cara interna del muro medianero noroccidental del inmueble, a base de yeso pardo;

- revestimiento actual de la pared de la biblioteca infantil, a base de papel tramado de color marfil dispuesto en tiras verticales yuxtapuestas de 2,00 m de anchura.

7.3.8. Sondeo nº 8 (murario)

Localización. Fue abierto en planta primera, en el falso techo de escayola del vestíbulo de acceso al cuarto de baño de mujeres.

Forma y dimensiones. Sondeo de contorno rectangular, con 1,60 m de longitud en el eje noreste-suroeste, por 1,10 m de anchura en el eje noroeste-sureste.

Objetivo. Documentar posibles marcas de la envolvente exterior del cuerpo de aseos, actualmente modificado.

Resultados. Se identificaron los siguientes elementos:

- techo original de la planta principal, enlucido con yeso y pintado en color blanco con acabado liso. Las fisuras del yeso por dilatación diferencial revelan la traza de algunas de las viguetas horizontales de sustentación del forjado de la segunda planta;

- tramo de viga horizontal de sustentación del forjado de la segunda planta, que ha conservado su tratamiento original a base de enlucido de yeso pintado en color blanco de acabado liso, y muestra la característica arista muerta de sus cantos;

- negativo dejado en el revestimiento original del techo por el tabique que cerraba en origen el frente suroccidental del cuerpo de aseos de la primera planta. Dicho frente, que presentaba una curvatura bien definida, fue demolido durante la reforma de 1999-2000 y sustituido por el actual, de traza rectilínea y posición más adelantada, con el objetivo de crear una nueva cabina de aseo para personas con movilidad reducida;

La impronta identificada marca con toda precisión la traza original de este sector de la envolvente exterior del cuerpo de aseos de la planta principal, que es el único que ha sido modificado. Podrá servir, en fase de ejecución del proyecto de adecuación, para recuperar la geometría original de dicha envolvente.

7.3.9. Sondeo nº 9 (murario)

Localización. Fue practicado en planta primera, junto a la cara inferior del forjado de la segunda planta, sobre la vertical de la embocadura de la escalera de bajada a la sala de exposiciones del nivel de sótano.

Forma y dimensiones. Sondeo de planta irregular, con 1,00 m de longitud máxima y una anchura promedio de 35 cm.

Objetivo. Documentar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales en uno de los tramos de bajante vertical, e identificar la naturaleza constructiva y comprobar el estado de conservación del propio muro.

Resultados. Se identificaron los siguientes elementos:

- viguetas prefabricadas de hormigón, con sección de 20 x 10 cm en forma de H, pertenecientes a la estructura del forjado de la segunda planta;

- caja de cinc para conexión de dos tramos diferentes de una de las bajantes para evacuación de aguas pluviales procedentes de la estructura de cubierta;

- falso techo original de la planta principal, consistente en una lámina continua de yeso aplicada sobre la cara inferior de un soporte previo de caña natural, pintada de blanco por su cara vista, con acabado liso.

FIGURA 239. Sondeo nº 7

FIGURA 240. Sondeo nº 8

FIGURA 241. Sondeo nº 9

FIGURA 242. Sondeo nº 10

7.3.10. Sondeo nº 10 (murario)

Localización. Fue practicado en planta primera, en el extremo sur de la medianera suroriental del edificio, junto a la puerta principal de acceso a la sala de tertulias.

Forma y dimensiones. Sondeo de desarrollo vertical, con 0,50 m de anchura máxima por 3,00 m de altura, en el revestimiento de la pared.

Objetivo. Documentar el estado de la red de evacuación de aguas pluviales, en uno de los tramos de bajante vertical, e identificar la naturaleza constructiva y comprobar el estado de conservación del propio muro.

Resultados. Se identificaron los siguientes elementos:

- tubería bajante de fibrocemento de 120 mm de calibre, en disposición vertical, procedente de la estructura de cubierta;

- sección de la fachada lateral del inmueble, construida con tapial de tierra arcillosa de grano grueso mezclada con abundante proporción de cenizas volcánicas, lo que proporciona al material un color pardo muy oscuro, negruzco. En el sondeo practicado se han podido

documentar que los moldes de madera empleados para su construcción contaban con 0,75 m de altura, y que los tendeles entre hiladas consecutivas de cajones fueron reforzados con lechadas de yeso pardo;

- enlucido original de la cara interna del muro medianero noroccidental del inmueble, a base de yeso pardo;

- revestimiento actual de la pared de la biblioteca infantil, a base de pintura blanca aplicada mediante la técnica del *gotelet*.

8. CONCLUSIONES

El Estudio Previo de Valoración Patrimonial realizado en relación con el Proyecto de *Adecuación de la Casa de Cultura de Ciudad Real* consistió:

- en la elaboración de un estudio histórico específico sobre la Casa de Cultura de Ciudad Real y su entorno para situar el edificio en su contexto histórico más preciso, y para sustentar las hipótesis sobre su desarrollo constructivo que se elaboraron en fases posteriores de la investigación;

- en la realización de una descripción detallada del edificio a partir de su observación directa por parte de arqueólogos especialistas en estudio y restauración del patrimonio arquitectónico;

- en la elaboración de hipótesis concretas sobre el desarrollo constructivo del inmueble, con especial atención a la identificación de los elementos originales de la obra de Miguel Fisac que resultaron modificados, dañados o destruidos durante fases de reforma posteriores, incluida una valoración del interés patrimonial de los mismos, y de la necesidad y posibilidades de llevar a cabo su restitución;

- en la apertura de sondeos murarios y de subsuelo en aquellos puntos del edificio que se consideraron críticos para definir aspectos concretos del proyecto de intervención;

- en la redacción del presente Informe Final sobre los resultados de la investigación, con especial atención a la elaboración de propuestas concretas de intervención.

Con estas actuaciones se alcanzaron los objetivos planteados inicialmente:

- generar un corpus documental lo más completo posible sobre la Casa de Cultura de Ciudad Real como elemento destacado del patrimonio construido de la ciudad;

- facilitar a los técnicos municipales encargados de redactar el proyecto de adecuación los datos necesarios para la definición de los criterios de intervención y para la elaboración de propuestas concretas de actuación, de modo que las intervenciones proyectadas sean lo más respetuosas posible con el espíritu original de la obra de Miguel Fisac;

- servir de base para que los técnicos de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real valoren el grado de idoneidad de las intervenciones propuestas desde el Ayuntamiento, establezcan posibles modificaciones al proyecto, y definan posibles medidas correctoras a adoptar.

El objetivo principal del proyecto de adecuación propuesto desde el Ayuntamiento de Ciudad Real, al margen de dar respuesta al programa de necesidades dictado por la actual corporación municipal, consistirá en devolver a la Casa de Cultura sus principales valores de patrimonio en su condición de obra del arquitecto Miguel Fisac.

Las actuaciones propuestas por dicho proyecto están encaminadas a:

- resolver diversas patologías constructivas por deterioro, derivadas del abandono del edificio durante la última década;

- mejorar la accesibilidad y los recorridos del inmueble en su conjunto, adaptándolo a la normativa vigente en materia de recintos de concurrencia pública;

- habilitar su interior para nuevos usos culturales;

- y revertir la mayor parte de las modificaciones que ha sufrido a lo largo de su vida útil, que desvirtúan el proyecto original.

La esencia de la obra de Miguel Fisac en la Casa de Cultura de Ciudad Real, en efecto, fue en parte destruida por las obras de ampliación y mejora de la biblioteca acometidas a lo largo del bienio 1999-2000, que modificaron sustancialmente la composición de la fachada y la concepción del espacio interior desde planteamientos muy poco respetuosos, carentes de cualquier interés conceptual.

Las claves del proyecto original de la Casa de Cultura, elaborado por Miguel Fisac en 1957 y ejecutado entre diciembre de 1957 y marzo de 1960, residen en los siguientes aspectos:

- composición de la fachada principal, de inspiración racionalista y geometría radical basada en la pureza de líneas y en una marcada austeridad;

- concepción orgánica del espacio interior, fundamentada en el diálogo entre la escalera circular de la sala de tertulias, la escalera curva de bajada a la sala de exposiciones, la envolvente exterior del cuerpo de aseos de la planta principal, y la envolvente acústica de ladrillos en celosía del interior del salón de actos, que encontraba su prolongación natural en el parapeto lateral de la escalera curva, integrado a su vez en la sala de tertulias;

- presencia de patios interiores en la planta principal, que resultan esenciales en la composición del espacio y vinculan el edificio con la tradición constructiva de La Mancha, muy presente en la obra arquitectónica desarrollada por Miguel Fisac en la región;

- carácter diáfano de los espacios culturales (sala de exposiciones, sala de tertulias, salón de actos y sala de lectura), que persigue la versatilidad necesaria frente a posibles

evoluciones futuras de los usos programados, y constituye uno de los principios esenciales del diseño del inmueble. Las compartimentaciones necesarias para los nuevos usos podrán hacerse con el mobiliario —como propuso en origen Miguel Fisac—, o por medio de tabiques móviles o paneles plegables correderos.

- empleo de un sistema de acabados muy característico de la obra de Miguel Fisac, basado en una estudiada combinación de materiales, texturas y colores, que en la Casa de Cultura de Ciudad Real se concretó en: las improntas de las tablazones de encofrado de los muros de tapial; el color blanco de los paramentos verticales interiores en contraste con el gris de los pavimentos de vinilo; la presencia de aristas muertas en los cantos de vigas, pilares y jambas de vanos; y la marcada curvatura de los bordes de encuentro entre paramentos contiguos.

El proyecto de adecuación deberá tender, en la mayor medida posible, a la recuperación y conservación de dichas claves. Se proponen, en concreto, las siguientes actuaciones, orientadas principalmente a recuperar los esquemas compositivos y los sistemas de acabados originales del edificio:

8.1. ACTUACIONES EN FACHADA

- Demolición de la actual rampa de acceso para personas con movilidad reducida, que anula la unidad compositiva de la fachada. Ello permitirá liberar la mitad noroccidental de la escalera del acceso principal, hoy sepultada bajo el extremo superior de la rampa;

- Restitución del jardín ornamental que antecedía al plano inferior de la fachada, destruido en 1999-2000 por la rampa de acceso hoy existente. El jardín, cobijado por el voladizo de la segunda planta, resultaba esencial en la composición de la fachada, a la que proporcionaba frescura, y contribuía a crear un plano deliberadamente retirado de la vía pública en planta primera.

- Eliminación de los cierres metálicos enrollables de chapa perforada que protegen actualmente tanto la puerta principal de la sala de tertulias como la puerta de acceso a la biblioteca infantil, que anulan el efecto compositivo original de ambos vanos;

- Recuperación de la geometría original de la puerta de acceso a la vivienda del conserje y al almacén del centro coordinador de bibliotecas, hoy tapiado y reconvertido en un simple hueco de iluminación elevado. En este caso, no se considera necesario recuperar la función de paso original del vano, puesto que ya no existen como tales las unidades espaciales a las que daba acceso. Sí se considera necesario recuperar su geometría hacia el exterior, dado

que el vano en cuestión tuvo un papel destacado en la composición de la fachada. Esto se podrá conseguir mediante un pronunciado retranqueo de la cara externa del tapiado con respecto al plano general de la fachada. Eventualmente, el efecto visual del retranqueo propuesto podrá ser reforzado pintando de color gris la cara exterior del tapiado.

- Eliminación del entramado metálico de *tramex* que precede al frente acristalado de la sala de tertulias, colocado durante la reforma de 1999-2000, que destruye la unidad estética y compositiva de la fachada y anula la concepción original de la sala de tertulias como un espacio abierto visualmente hacia los jardines del Prado, …*un poco al estilo de los viejos casinos provincianos* (Fisac, 1961: 11).

- Recuperación del despiece original de los frentes acristalados de los planos inferior y superior de la fachada, mediante la eliminación de los perfiles añadidos a posteriori y la restitución de los revestimientos originales de chapa rizada en las partes ciegas del frente acristalado de la planta superior. Los cerramientos actuales serán reemplazados por otros de nueva fabricación con tecnología mejorada y mayor capacidad aislante, pero estos últimos deberán reproducir fielmente el despiece y las proporciones de los originales.

- Eliminación de los cajetines eléctricos y el cableado actualmente fijados a la fachada lateral del inmueble, que deberá conservar visible la textura de la tablazón del sistema de encofrado con que fue ejecutada, así como su acabado final en color blanco mate.

8.2. ACTUACIONES EN PLANTA SÓTANO

- Recuperación del aspecto original de la escalera curva de acceso a la sala de exposiciones desde la sala de tertulias, mediante la eliminación de la silla elevadora instalada en 1999-2000 junto a su costado oriental, la reposición del pasamanos de ese flanco, y la sustitución del actual revestimiento de mármol de su peldañeo por otro de textura y color similares al del revestimiento original, a base de vinilo de color gris naval.

- Clausura del vano existente en el tramo central del muro con trazado en forma de zeta que articula el recorrido de la sala de exposiciones, que fue abierto durante la reforma de 1999-2000 y desvirtúa la concepción original del espacio expositivo.

- Eliminación de los conductos del actual sistema de climatización que discurren a la vista junto al techo de la sala de exposiciones, y distorsionan severamente la composición del espacio.

- Restauración de la rejería de hierro fundido que protege los tragaluces del frente suroeste del almacén del archivo municipal, perteneciente al diseño original del edificio.

8.3. ACTUACIONES EN PLANTA PRIMERA

- Reconstrucción de la escalera de caracol de comunicación entre las plantas primera y segunda, que fue eliminada durante la reforma de 1999-2000 pese a que constituía un elemento compositivo esencial en la concepción orgánica del espacio interior por su diálogo con la escalera curvada de bajada a la sala de exposiciones. La escalera deberá ser reconstruida con toda fidelidad al original, en su lugar exacto, y con idéntica orientación, lo que se podrá conseguir a partir de los planos de detalle de la misma incluidos en el proyecto original de 1957, y de las marcas dejadas por las trazas de su envolvente exterior y de su hueco interno en los forjados de las plantas primera y segunda.

- Reconstrucción del parapeto lateral original de la escalera curva que desciende a la sala de exposiciones, conformado en origen por un tabique calado de ladrillo hueco en celosía sin enfoscar pintado de blanco, también curvado, que se alzaba de suelo a techo y daba continuidad a la envolvente acústica del interior del salón de actos —de idéntica configuración—, generando con ello un efecto óptico de gran interés compositivo.

- Recuperación de las proporciones originales de los pilares del flanco nororiental, deformadas por los recrecimientos de una o varias de sus caras para empotramiento de canalizaciones a raíz de la construcción del cuerpo de escaleras y ascensor que ocupó el patio de la sala de tertulias tras la reforma de 1999-2000.

- Recuperación del carácter diáfano original de la sala de tertulias mediante la eliminación de las compartimentaciones realizadas en 1999-2000 con perfilería de aluminio anodizado y cristal (servicio de información bibliográfica, cabina del conserje y cabina del ordenador central), que atentan contra el carácter esencialmente diáfano que el proyectista concibió para los espacios de la parte cultural del edificio.

- Conservación del diseño original de la envolvente curvada del cuerpo de aseos de la primera planta. En esta misma línea, se considera recomendable revertir la modificación del tercio occidental de dicha envolvente, llevada a cabo en 1999-2000 para introducir una nueva cabina de aseos para personas con movilidad reducida.

- Recuperación del falso techo original de la sala de tertulias, incluidas las luminarias de soporte de los tubos fluorescentes del sistema de iluminación, que fueron diseñadas específicamente por Miguel Fisac para este edificio. Para ello, deberá ser previamente eliminado el techo técnico registrable instalado durante la reforma de 1999-2000.

- Reconstrucción de la envolvente acústica curvada en celosía que revestía las paredes septentrional y oriental del salón de actos, dotada de gran valor estético y conceptual, y esencial en la composición del propio salón y en la concepción del edificio en su conjunto. La citada envolvente, que fue demolida durante la reforma de 1999-2000, tenía un altísimo valor formal y compositivo, encontraba su continuidad en el parapeto de la escalera curvada que da acceso a la sala de exposiciones de la planta sótano, y fue valorada por el propio Miguel Fisac como un elemento clave en el diálogo entre la arquitectura contemporánea y la tradición constructiva local.

- Reconstrucción del estrado y del tablero alistonado que revestía la pared oeste del salón de actos, de composición muy cuidada y pertenecientes al diseño original del edificio. Se podrá realizar con notable precisión a partir de los detalles constructivos contenidos en los planos del proyecto de 1957, y de algunas fotografías disponibles.

- Protección y conservación del mural pictórico elaborado en 1981 por Miguel Ángel Mila sobre la pared sur del salón de actos.

- Reconstrucción del patio interior de la sala de tertulias en su ubicación, diseño y dimensiones originales, incluidas las jardineras que lo adornaban, para lo cual será necesario llevar a cabo previamente la demolición integral del cuerpo de escaleras y ascensor construido en su interior durante las obras de reforma de 1999-2000.

- Restauración del patio interior de la biblioteca infantil, mediante la eliminación del graderío y la pérgola instalados en 1999-2000, la demolición de la caja del ascensor que da servicio a la torre central de almacén de libros, y la reconstrucción de las jardineras originales.

8.4. ACTUACIONES EN PLANTA SEGUNDA

- Eliminación del techo técnico registrable actual, instalado durante la reforma de 1999-2000, que deberá ser sustituido por un falso techo técnico continuo de escayola, en el que podrán incluirse luminarias con una distribución similar a las originales, desaparecidas. La distribución original de estas luminarias en planta segunda aparece reflejada con detalle en el plano nº 40 del proyecto de 1957.

- Conservación y restauración del zócalo inferior del frente acristalado de la planta, incluidos los huecos para alojamiento de los radiadores del sistema original de calefacción, y el remate superior de madera de roble.

- Reconstrucción del desembarco en planta segunda de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias, que fue eliminada durante la reforma de 1999-2000.

- Reversión de la ampliación del despacho de proceso técnico realizada durante la reforma de 1999-2000. Será necesaria para dar cabida al desembarco de la escalera de caracol procedente de la sala de tertulias, dado que la ampliación de la sala en 1999-2000 se realizó a costa de una parte del espacio que ocupaba previamente dicha escalera, demolida entonces. Consideramos apropiada la propuesta de instalar los nuevos aseos de planta segunda en el espacio originalmente correspondiente a esta sala.

- Conservación del formato y dimensiones originales de la sala de administración, que ha llegado intacta hasta el momento actual. En este sentido, reviste especial interés el batiente de cristal sin marco de la puerta de comunicación con el despacho de dirección, cuyo tirador en forma de deltoide tiene un diseño muy característico de la época de construcción del edificio.

8.5. ACTUACIONES EN CUBIERTA

- Conservación del sistema de soporte original de la cubierta, que ha llegado virtualmente intacto a nuestros días, forma parte del diseño original del edificio, y presenta un notable interés constructivo y documental, especialmente en lo que atañe a la aplicación artesanal de la técnica de postesado.

Las placas de anclaje de los cables de postesado son visibles aún, desde la planta segunda del inmueble, en varias de las vigas de la estructura de cubierta. A modo de recurso didáctico, proponemos que el falso techo continuo de yeso a instalar en la sala de lectura deje visibles una o varias de dichas placas, a través de pequeñas ventanas en el revestimiento, que puedan ser iluminadas e ir acompañadas de un cartel explicativo próximo.

8.6. ACTUACIONES EN TORRE CRECEDERA

- Eliminación del ascensor que le da servicio, instalado en 1999-2000 junto a su esquina occidental, cuya caja —exterior— desvirtúa la geometría original de la propia torre e invade el patio de la biblioteca infantil. Se admite la posibilidad de sustituirlo por un ascensor interior de nueva construcción, que podrá ser instalado junto a la caja de escaleras de la torre.

- Se admite la posibilidad de eliminar las dos plantas superiores de la torre, añadidas en 1969 según un proyecto de Miguel Fisac que preveía la construcción de dos nuevas plantas también en el resto del edificio. Al quedar estas últimas finalmente sin ejecutar, la torre crecedera adquirió una visible desproporción en altura con respecto al conjunto del inmueble, que podría ser corregida mediante la eliminación del recrecimiento de 1969.

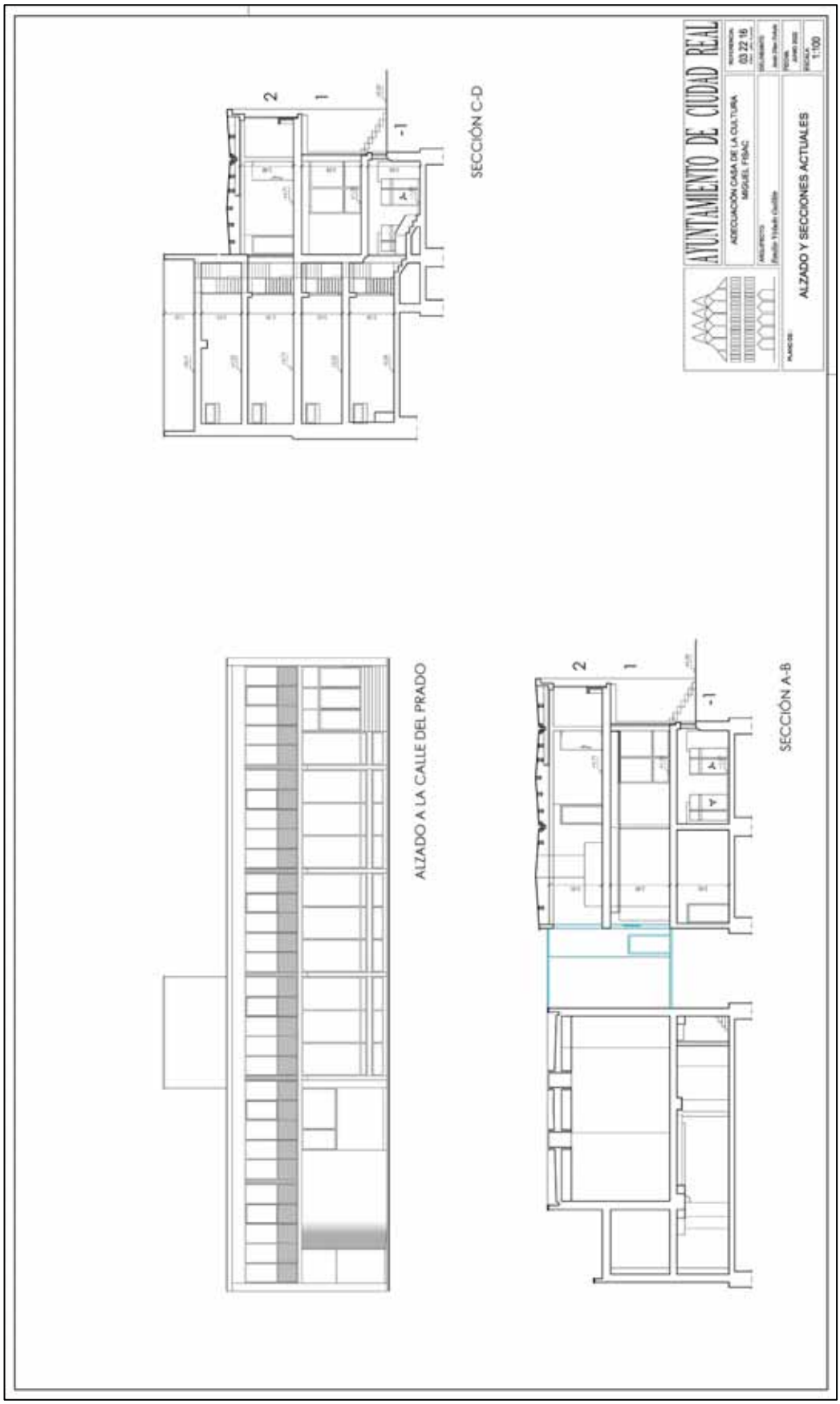


FIGURA 243. Propuestas de actuación en fachada (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo)

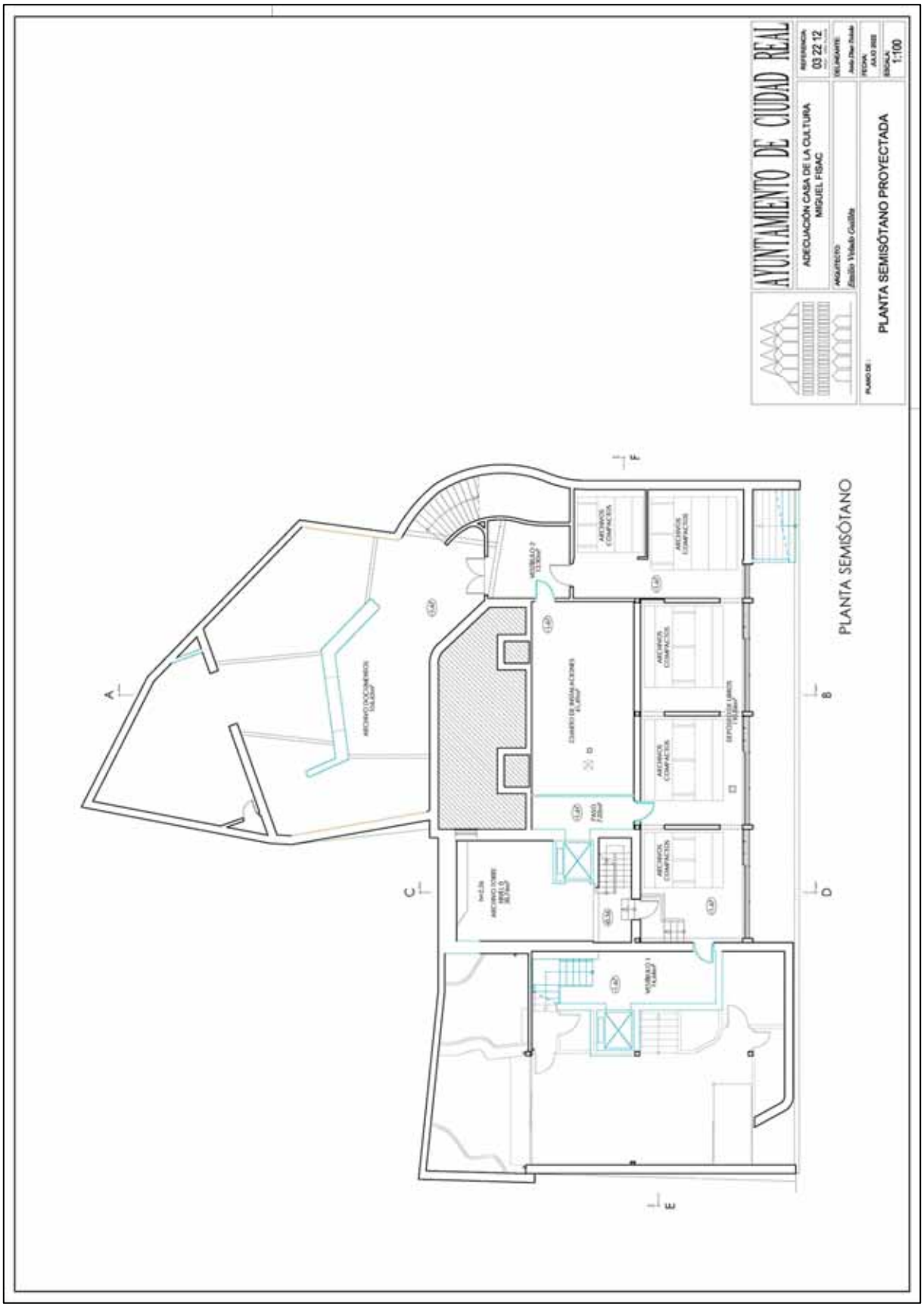


FIGURA 244. Propuestas de actuación en planta semisótano (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo). En línea azul, elementos a restituir

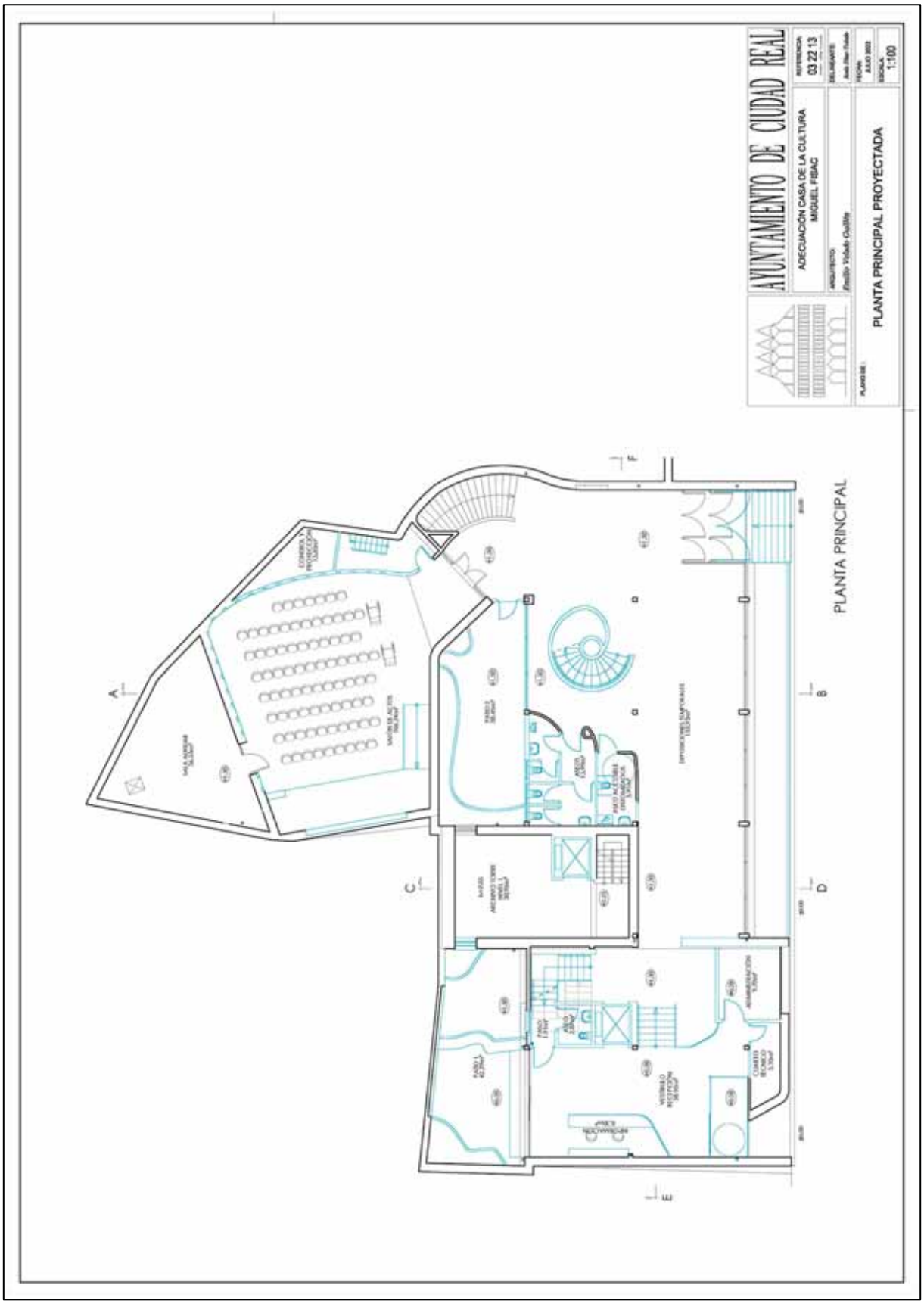


FIGURA 245. Propuestas de actuación en planta principal (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo). En línea azul, elementos a restituir

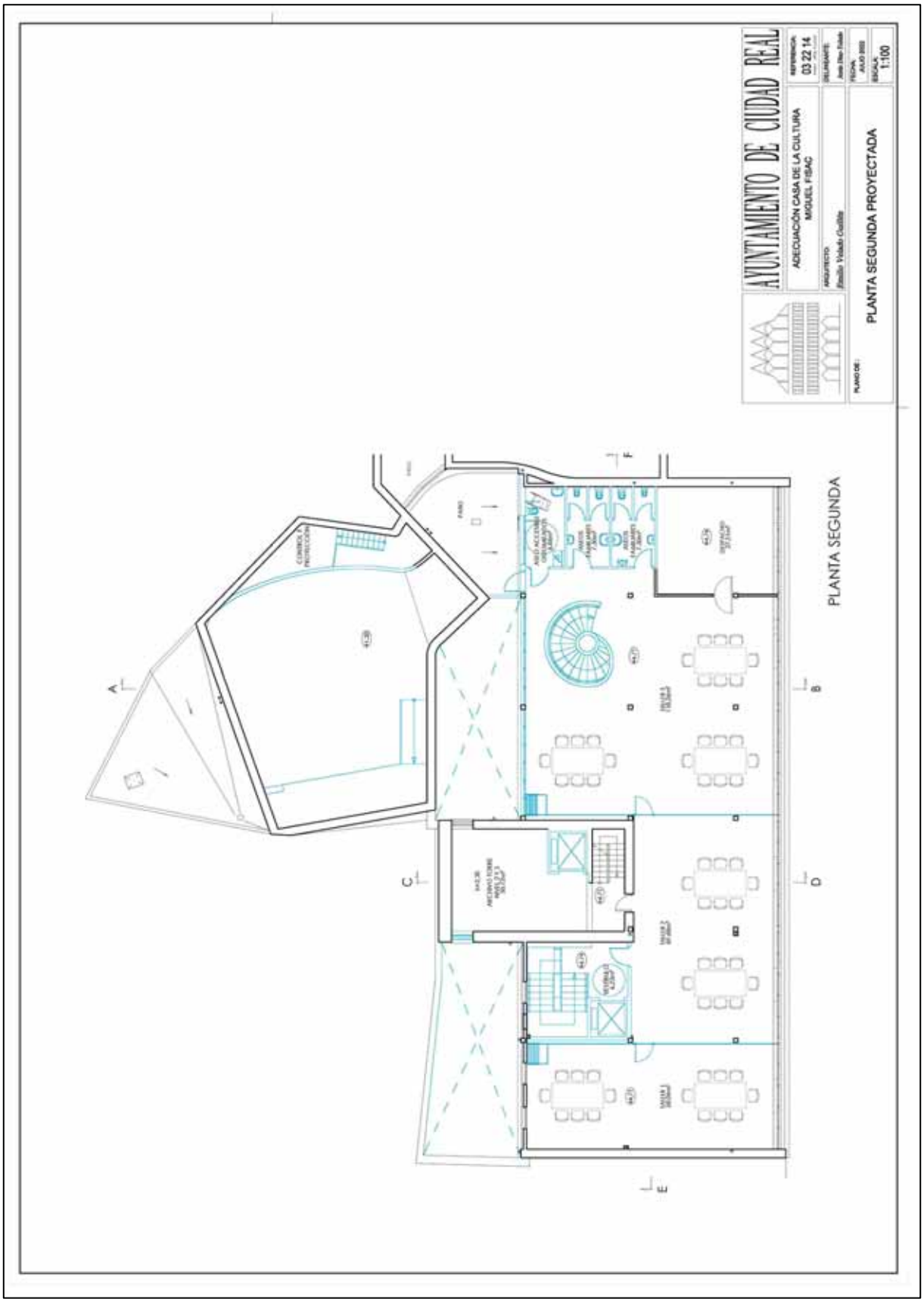


FIGURA 246. Propuestas de actuación en planta segunda (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo). En línea azul, elementos a restituir

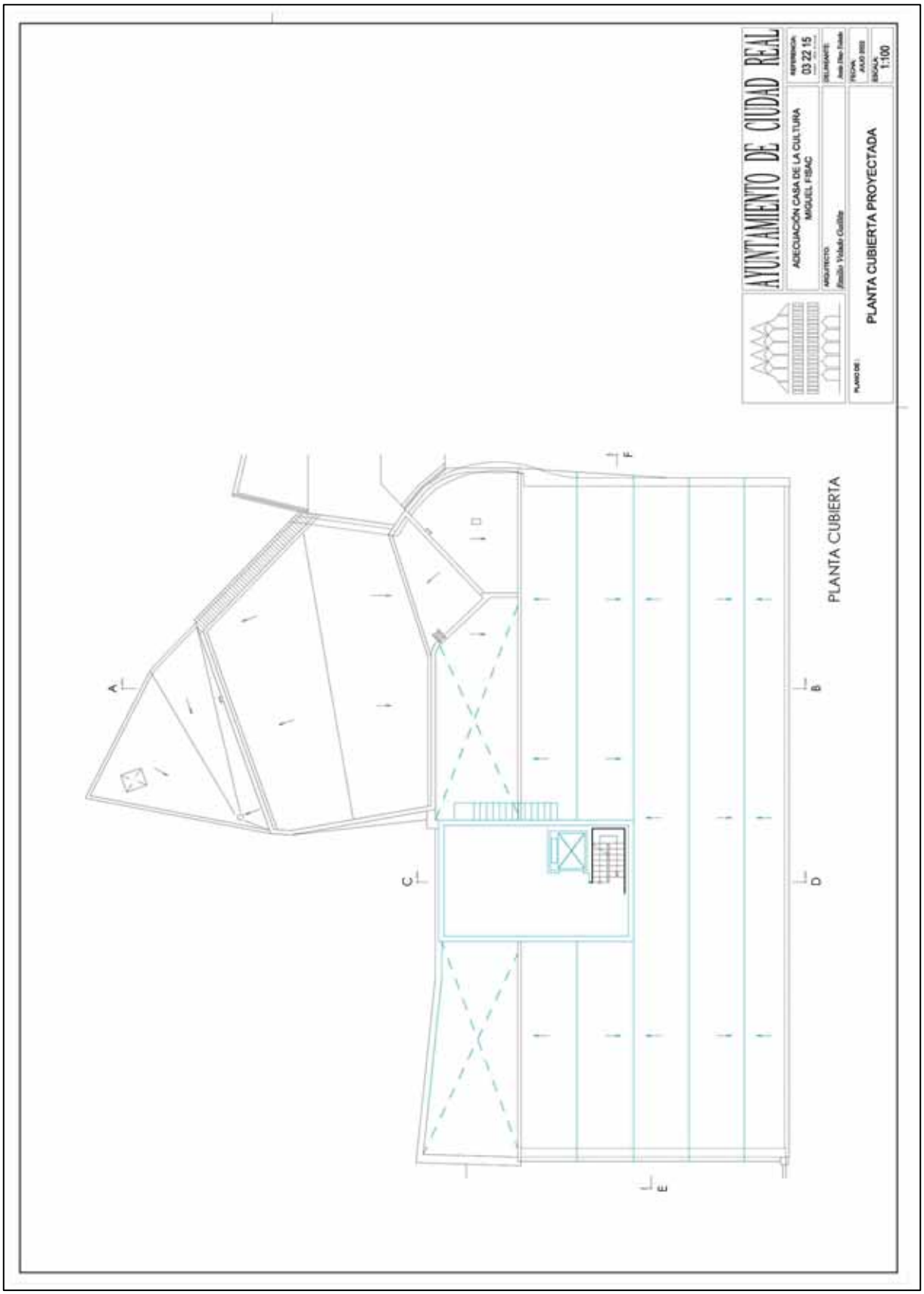


FIGURA 247. Propuestas de actuación en cubierta (Emilio Velado, Manuel Vicente y Jesús Díaz-Toledo). En línea azul, elementos a restituir

8.7. NUEVO CUERPO DE ESCALERAS Y ASCENSOR

Aunque se lleve a cabo la reconstrucción de la escalera de caracol, y dado que ésta no permitirá resolver por sí misma ni los recorridos ni la accesibilidad requeridos para los nuevos usos del edificio, será necesario construir un nuevo cuerpo de escaleras y ascensor de comunicación entre las plantas primera y segunda en sustitución del actualmente existente, que deberá ser demolido para recuperar el patio interior de la sala de tertulias.

El punto idóneo para la construcción del nuevo cuerpo de escaleras y ascensor lo constituye la plataforma elevada de la biblioteca infantil, ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, en la planta principal del edificio. En la ubicación propuesta, el nuevo cuerpo de escaleras y ascensor no impactará negativamente en ninguno de los elementos que definen la esencia de la obra original. Es más: servirá para camuflar la plataforma ocupada en origen por la cocina-comedor de la vivienda del conserje, que tras la eliminación de ésta, quedó deficientemente integrada en los recorridos generales del edificio, y convertida en un elemento distorsionador de la concepción inicial del espacio destinado a biblioteca infantil.

8.8. EQUIPAMIENTOS, TEXTURAS Y ACABADOS

- Conservación in situ de los radiadores del sistema de calefacción original allí donde estén presentes, independientemente de que éstos recuperen o no su función original. Se trata de piezas de gran formato, elaboradas en hierro fundido, que tienen cierto interés de patrimonio por su calidad estética y de fabricación, y por el mero hecho de formar parte del diseño original del espacio.

- Eliminación de los actuales pavimentos de baldosas vidriadas en blanco presentes en la sala de exposiciones, sala de tertulias, salón de actos y dependencias anejas, sala de investigadores y despachos de la planta segunda, que deberán ser sustituidos por nuevos revestimientos continuos de textura y color similares a los originales, a base de vinilo de color gris naval.

- Recuperación de los acabados originales de los paramentos interiores del edificio, a base de pintura blanca mate.

- - Eliminación de los techos técnicos registrables actualmente existentes en sala de tertulias, biblioteca infantil, sala de lectura y despachos de la planta segunda, instalados durante la reforma de 1999-2000, y recuperación o restitución de los falsos techos continuos de escayola proyectados por Miguel Fisac.

- Restitución o mantenimiento del tratamiento de las aristas propio de la obra de Miguel Fisac, basado en el empleo de aristas muertas en los cantos de vigas, pilares y jambas de vanos, y en los ángulos de encuentro entre paredes contiguas, y entre paredes y techos.

8.9. Usos

Con respecto a los usos, resultaría de gran interés que una parte de las dependencias del edificio estudiado fuesen destinadas a acoger la sede de la Fundación Fisac, actualmente establecida en el Colegio Oficial de Arquitectos de Ciudad Real.

Esta opción ya fue planteada desde la propia Fundación, que se ofreció a asumir los costes de la redacción del proyecto de adecuación y la dirección facultativa de las obras a cambio de contar con un espacio en la antigua Casa de Cultura de Ciudad Real. El convenio con el Ayuntamiento no fructificó debido a las objeciones planteadas al respecto por la Dirección General de Patrimonio del Estado, propietaria del edificio.

No obstante, desde el equipo de redacción de este Estudio de Valoración Patrimonial consideramos que sería muy positivo que el legado de Miguel Fisac, de gran valor documental para la historia de la arquitectura contemporánea española, pueda ser custodiado en la Casa de Cultura de Ciudad Real, edificio proyectado y construido por el propio arquitecto daimieleño, y situado en un lugar emblemático de la capital de la provincia que le vio nacer. La presencia de la Fundación Fisac supondría, sin duda, un valor añadido para el inmueble, y aumentaría la relevancia del mismo en el contexto cultural de la ciudad, por lo que proponemos que se incluya en el programa de necesidades un espacio para albergar los fondos documentales y la sede de la citada Fundación.

Ciudad Real, 25 de julio de 2022

Miguel Ángel Hervás Herrera
DNI nº 01.831.620-S
Doctor en Arqueología
Col. nº 40.944 CDL Madrid

Diego Lucendo Díaz
DNI nº 70.986.150-P
Licenciado en Historia
Col. nº 46.469 CDL Madrid

Tomás Torres González
DNI nº 52.388.704-V
Licenciado en Historia
Col. nº 2284 CDL de CLM

9. BIBLIOGRAFÍA

BALLESTEROS FERNÁNDEZ, A. (1973): "Plano de Ciudad Real en 1850", en *Boletín de Información Municipal*, nº 41 (1973).

BLÁZQUEZ DELGADO, A. (1898): *Historia de la Provincia de Ciudad Real*, Ávila.

CABALLERO, Alfonso; GARCÍA, Rafael & CIUDAD, Antonio (1983): *Catálogo de Bibliografía Arqueológica de la Provincia de Ciudad Real.* Ciudad Real.

CAÑIGRAL CORTÉS, L. & LOARCE GÓMEZ, J.L. (coords.) (1992): *La provincia de Ciudad Real III. Arte y Cultura*, Albacete, 1992.

CANTERO MUÑOZ, Rafael (2015): *Calles, plazas y plazuelas de Ciudad Real. Recuerdos, significación e historia*, Ciudad Real, 3D Editores.

CLEMENTE, Diego (1869): *Guía de Ciudad Real*, Ciudad Real.

DELGADO MERCHÁN, L. (1907): *Historia documentada de Ciudad Real. La judería, la Inquisición y la Santa Hermandad*, Ciudad Real.

FISAC SERNA, Miguel (1957): *Proyecto de Casa de la Cultura en Ciudad Real. Memoria*, documento inédito conservado en el archivo de la Fundación Fisac.

FISAC SERNA, Miguel (1961): "Casa de Cultura en Ciudad Real", en *Revista Arquitectura*, nº 35 (noviembre 1961), pp. 11-14.

FISAC SERNA, Miguel (1962): "Casa de la Cultura", en *Informes de la Construcción*, vol. 15, nº 144 (octubre 1962), pp. 39-44.

GARCÍA RAYEGO, José Luis & GONZÁLEZ CÁRDENAS, Elena (1997): *Elementos del medio natural en la provincia de Ciudad Real*, Colección *Estudios* nº 36, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, 1997, 256 págs.

GOLDEROS VICARIO, José (1998): *Ciudad Real, siete siglos a través de sus calles y plazas (1245-1945)*, Ciudad Real Excelentísimo Ayuntamiento, Fondo de publicaciones nº 29.

GOMEZ MORENO, H. (1985): *Ciudad Real Monumental. Catedral San Pedro y Santiago*. Ciudad Real.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Julio (1975): *Repoblación de Castilla la Nueva.* 2 vol. Madrid.

HERVAS Y BUENDÍA, Inocente (1914): *Diccionario Histórico, Geográfico de la provincia de Ciudad Real.* Ciudad Real.

HOSTA, José de (1865): *Crónica de la provincia de Ciudad Real.*

MADOZ, Pascual (1848): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar. Castilla-La Mancha.* Valladolid, Ámbito, 1987, 2 vols.

MARTÍN AYMERICH, M.D. (1971): *La fundación de Villa Real y la Carta Puebla*, Ciudad Real, Ayuntamiento.

PERIS SÁNCHEZ, Diego (Coord.) (1995): *Castilla-La Mancha. Nuestro Patrimonio* Toledo.

PERIS SÁNCHEZ, Diego (2015): "La nueva Casa de Cultura", en *Diario Lanza*, domingo 4 de octubre de 2015, Opinión, página 31.

PERIS SANCHEZ, Diego (2016): "Miguel Fisac en Ciudad Real. Equipamiento, vivienda y restauración" en VV.AA.: *XI Jornadas de Historia local Biblioteca Oretana, II de Ciudad Real*, Ciudad Real, Ediciones C&G.

PILLET CAPDEPÓN, Félix (1984): *Geografía urbana de Ciudad Real*. Ed. Akal, Madrid.

PORTUONDO, Bernardo (1972): *Catálogo monumental de la provincia de Ciudad Real*. Madrid 1917. Reeditado por I.E.M. Ciudad Real.

PRODAN, Gianna (1997): *Diccionario de Arte del siglo XX en la provincia de Ciudad Real. Artistas. Entorno. Escuelas y tendencias*, Ciudad Real, Instituto de Estudios Manchegos.

RAMÍREZ DE ARELLANO, Rafael (1893): *Ciudad Real Artística. Estudio de los restos artísticos que quedan en la capital de La Mancha*, Ciudad Real.

ROMERO FERNÁNDEZ, Manuel (ed.) (1994): *Ciudad Real. Imágenes del Ayer. El pasado fotográfico de Ciudad Real*, Museo López-Villaseñor, Ciudad Real.

SÁNCHEZ LILLO, Jorge (1982): *El recinto amurallado de Ciudad Real y puertas de acceso*, Ciudad Real.

SÁNCHEZ LILLO, Jorge (2005): "Ciudad Real medieval (siglo XIII). Referencias históricas al trazado urbano de Villa Real", en *Formas de Arquitectura y Urbanismo* nº 12 (2005, 4º trimestre), pp. 9-16.

VILLEGAS DÍAZ, Luis Rafael (1981): *Ciudad Real en la Edad Media. La Ciudad y sus hombres (1255-1500)*, Ciudad Real.

VILLEGAS DÍAZ, Luis Rafael (1984): El urbanismo de *Ciudad Real en la Edad Media*, Ciudad Real.

VV. AA. (1985): *El Arte y la cultura de la provincia de Ciudad Real*. Ciudad Real.

VV. AA. (1986): *La Historia de la Provincia de Ciudad Real*, 3 vol. Ciudad Real.

VV. AA. (1990): *Guía de Castilla-La Mancha. Patrimonio Histórico.* Toledo.

VV. AA. (1992): *La Provincia de Ciudad Real II. Arte y Cultura.* B.A.M. Ciudad Real.

VV. AA. (1996): *Ciudad Real y su provincia*, 3 vol. Sevilla.

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes en Ciudad Real

PROYECTO DE

ESTUDIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL

DE LA

CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL

(CIUDAD REAL)

Zaraka ARQUEÓLOGOS

Miguel Ángel Hervás Herrera
Diego Lucendo Díaz
Tomás Torres González

Febrero de 2022

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN
PARA TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS

Dª **RAQUEL TORRALBO PÉREZ**

En su calidad de **Concejala de Urbanismo y Movilidad del Ayuntamiento de Ciudad Real**

Con domicilio en **Plaza Mayor, nº 1, 13001 Ciudad Real**

y D.N.I./C.I.F. nº **P-1303400-D**

SOLICITA

Autorización de la Delegación Provincial de Ciudad Real de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha para la realización de trabajos de **Estudio Previo de Valoración Patrimonial de la Casa de Cultura de Ciudad Real de Ciudad Real, de Miguel Fisac**.

Situada en la manzana 95590, parcela 06 del núcleo urbano de Ciudad Real (referencia catastral: 9559006VJ1195N0001XQ).

Bajo la dirección de **Miguel Ángel Hervás Herrera, Diego Lucendo Díaz y Tomás Torres González**, de la empresa Baraka Arqueólogos, S.L.

Ciudad Real, a 11 de febrero de 2022

TORRALBO PEREZ RAQUEL - 05683996Y

Firmado digitalmente por TORRALBO PEREZ RAQUEL - 05683996Y
Fecha: 2022.02.14 09:58:22 +01'00'

Fdo. Raquel Torralbo Pérez

A la atención del Delegado Provincial de Ciudad Real
de Educación, Cultura y Deportes

Miguel Ángel Hervás Herrera, con DNI nº 01.831.620-S y domicilio en Ciudad Real, en Carretera de la Atalaya, nº 10, 2º H (CP 13005)

Diego Lucendo Díaz, con DNI nº 70.986.150-P y domicilio en Madrid, en calle Granja de San Ildefonso nº 37, 4º J (CP 28051)

y **Tomás Torres González**, con DNI nº 52.388.704-V y domicilio en San Carlos del Valle (Ciudad Real), en calle Cervantes, nº 16

en calidad de arqueólogos de la empresa *BARAKA ARQUEÓLOGOS, S.L.*

SOLICITAN

permiso de actuación arqueológica para desarrollar trabajos de **Estudio previo de Valoración Patrimonial de la Casa de Cultura de Ciudad Real**, situada en la manzana 95590, parcela 06 del núcleo urbano de Ciudad Real (Referencia catastral: 9559006VJ1195N0001XQ).

Ciudad Real, 15 de febrero de 2022

Miguel Ángel Hervás Herrera
DNI nº 01.831.620-S
Doctor en Arqueología
Col. nº 40.944 CDL Madrid

Diego Lucendo Díaz
DNI nº 70.986.150-P
Licenciado en Historia
Col. nº 46.469 CDL Madrid

Tomás Torres González
DNI nº 52.388.704-V
Licenciado en Historia
Col. nº 2284 CDL de CLM

PROYECTO DE ESTUDIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL DE LA CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

1. INTRODUCCIÓN

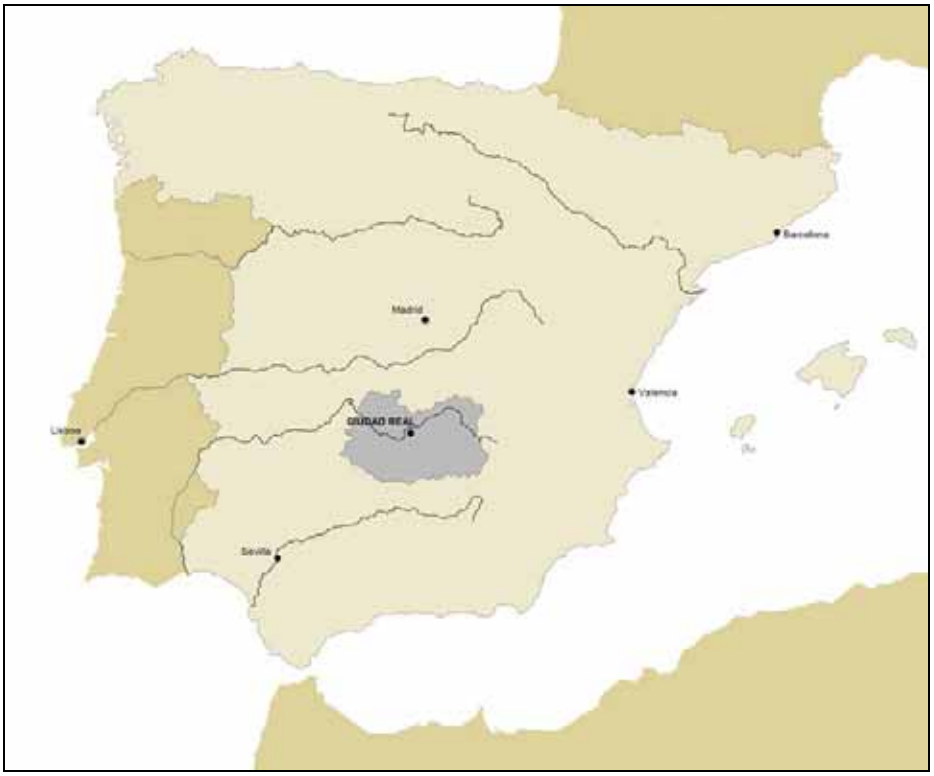
El Ayuntamiento de Ciudad Real promueve en la actualidad la realización de obras de consolidación, rehabilitación y adecuación de la Casa de Cultura, situada en la calle del Prado nº 10. Las obras previstas afectarán a un edificio protegido, localizado en el sector central de la almendra intramuros de la ciudad, e incluido en el Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del término municipal de Ciudad Real por haber sido proyectado y construido por el arquitecto Miguel Fisac.

En la actualidad, el proyecto de actuación se encuentra en fase de redacción por parte de los técnicos municipales Emilio Velado Guillén (arquitecto), Manuel Vicente Álvarez (arquitecto técnico) y Pedro Antonio Caballero Moreno (ingeniero técnico industrial). Se prevén intervenciones orientadas a: resolver diversas patologías constructivas por deterioro; mejorar la accesibilidad y los recorridos del edificio en su conjunto, adaptándolo a la normativa vigente en materia de recintos de concurrencia pública; habilitar su interior para nuevos usos culturales; y a revertir algunas de las modificaciones que ha sufrido a lo largo de su vida útil, y que desvirtúan el proyecto original del arquitecto Miguel Fisac.

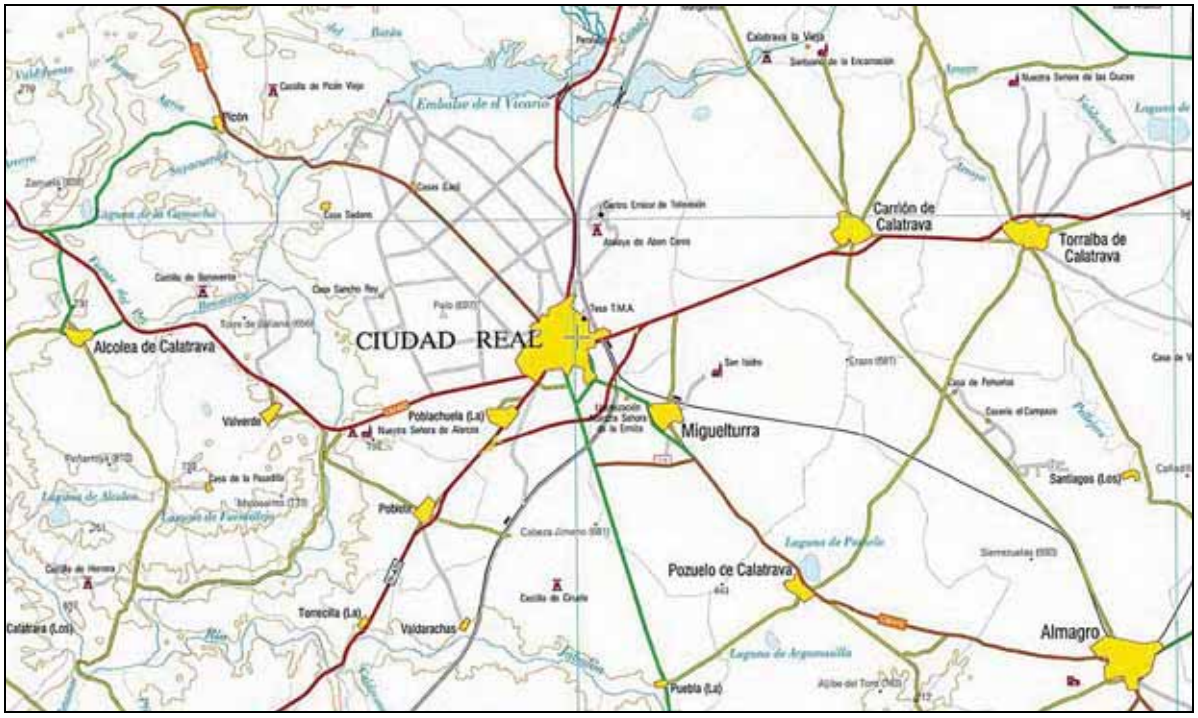
Para completar la redacción de dicho proyecto, los técnicos municipales han demandado la elaboración de un **Estudio Previo de Valoración Patrimonial** del edificio en su conjunto.

La referencia catastral completa del edificio interesado es la siguiente:

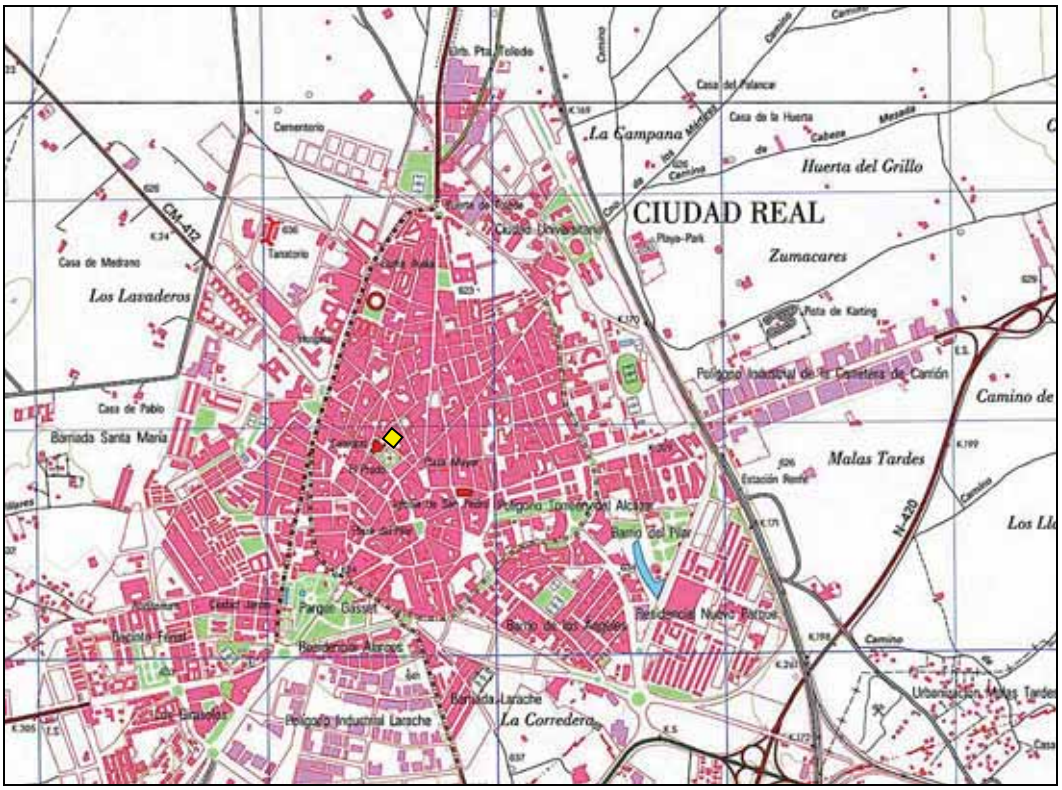
núcleo urbano	manzana	parcela	Referencia catastral
Ciudad Real	95590	06	9559006VJ1195N0001XQ



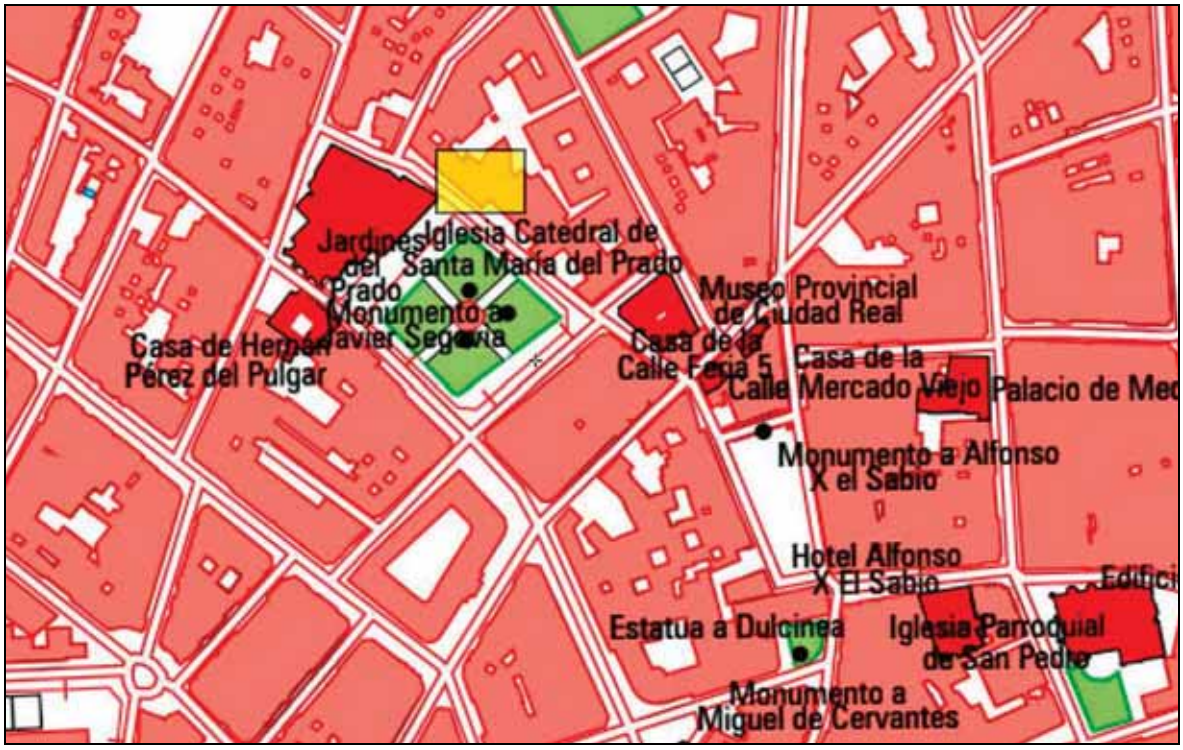
Ubicación de Ciudad Real en el mapa de la Península Ibérica



Ciudad Real (IGN, MTN esc. 1:200000, SIGPAC)



Ciudad Real (IGN, MTN esc. 1:25000, SIGPAC), con la ubicación de la Casa de Cultura marcada por un recuadro amarillo



Ciudad Real (IGN, MTN esc. 1:25000, Visor IBERPIX), con la ubicación de la Casa de Cultura marcada por un rectángulo amarillo

La coordenada UTM central del edificio interesado es la siguiente (Huso 30, Datum ETRS89):

Elemento	Coordenada UTM X	Coordenada UTM Y	Cota (m.s.n.m.)
Casa de Cultura	419 434,84	4 315 726,16	624,28 m

El **Estudio de Valoración Patrimonial** se realizará sobre el edificio en su conjunto, y prestará especial atención a aquellos elementos que puedan resultar afectados por las obras propuestas.

Incluirá trabajos de investigación en archivos históricos, descripción pormenorizada del edificio y su estado a partir de observación directa por parte de arqueólogos especialistas, y la apertura de catas murarias en aquellos puntos del edificio que se consideran críticos para definir aspectos concretos del proyecto de intervención.

El objetivo es facilitar a los técnicos municipales la redacción del proyecto de intervención, y servir de base para que los técnicos de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real puedan valorar el grado de idoneidad de las intervenciones propuestas desde el Ayuntamiento, y establecer posibles modificaciones al proyecto y medidas correctoras a adoptar. Se trata, principalmente, de obtener la documentación y los datos necesarios para que el proyecto de consolidación, rehabilitación y adecuación que se encuentra en fase de redacción pueda garantizar la conservación de los valores patrimoniales del edificio.

A continuación se presenta, redactado por técnicos competentes, el *Proyecto de Estudio Previo de Valoración Patrimonial* necesario para la obtención de la correspondiente *Autorización de trabajos arqueológicos* por parte de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real. Se aporta también la *Solicitud de Autorización de trabajos arqueológicos* firmada por el representante legal de la administración promotora de los trabajos, con designación firme de los técnicos arqueólogos que dirigirán el citado Estudio.

2. ESTUDIO HISTÓRICO DE LA ZONA

2.1. Reseña geográfica

El municipio de Ciudad Real se localiza en el sector central de la provincia de Ciudad Real, dentro de la región natural del Campo de Calatrava. Linda con los términos municipales de Carrión de Calatrava, Miguelturra y Pozuelo de Calatrava al este, Ballesteros de Calatrava, Villar del Pozo y Cañada de Calatrava al sur, y Corral de Calatrava, Poblete, Alcolea de Calatrava y Picón al oeste. Por el norte, es frontero con el anejo de Peralbillo, perteneciente al municipio de Miguelturra.

Su paisaje se sitúa a caballo entre la gran llanura occidental de La Mancha y las formaciones volcánicas del Campo de Calatrava. La llanura manchega aporta una horizontalidad casi absoluta, ya que hay poco más de 25 m de desnivel entre el punto más bajo y el más alto. Tan sólo destacan las elevaciones de Cabezo Jimeno (cota 681 m), antiguo cono piroclástico situado en el flanco oriental del término, el Cerro del Palo (cota 697 m), al noroeste del núcleo urbano, y el Cerro de la Atalaya (cota 711 m), al norte de la población. En sus suelos predominan las calizas y las margas, que presentan una intensa karstificación, lo que en ocasiones da lugar a la formación de dolinas y de uvalas, convertidas con frecuencia en zonas endorreicas que han dado lugar a la formación de numerosas lagunas estacionales.

La red hidrográfica está integrada por el río Guadiana, que recorre los límites septentrional y occidental del municipio, y por el río Jabalón, que discurre en dirección este-oeste, drenando el tercio meridional del término. También es rico el terreno en manantiales de agua subterránea, aprovechados tradicionalmente para el riego de diferentes cultivos mediante la utilización de pozos y norias de sangre. Estos manantiales se nutren del sistema acuífero de la cuenca del Guadiana, concretamente de la Unidad Hidrogeológica 04:05 Ciudad Real (ITGE), conocida como *Acuífero 23*.

Según el Censo del INE del año 2018, Ciudad Real cuenta con 74.743 habitantes. Se encuentra situada a una altitud media de 628 m sobre el nivel del mar, y su término municipal comprende un total de 285 km². Además del propio núcleo urbano de la capital provincial, incluye otros tres núcleos de población anejos: Las Casas, Valverde y La Poblachuela.

2.2. Reseña histórica del municipio

En el actual término municipal de Ciudad Real existen numerosos testimonios de culturas pasadas, siendo el principal de ellos la antigua fortaleza islámica y posterior proyecto de ciudad medieval del Cerro de Alarcos, habitado también durante las Edades del Bronce y del Hierro, y cuya primera ocupación data del siglo IX a.C. El potente manto acuífero de subsuelo y las numerosas lagunas estacionales existentes en la zona explican, junto con el ancestral nudo de comunicaciones que ha constituido esta zona desde antiguo, el intenso poblamiento humano detectado en el actual término municipal de Ciudad Real desde la Prehistoria hasta nuestros días.

Desde la Antigüedad, el territorio del actual término municipal de Ciudad Real estuvo cruzado por dos grandes vías de comunicación: una en dirección norte-sur, entre Toledo y Córdoba, y otra en dirección este-oeste, que comunicaba Mérida con el Levante peninsular. Hasta hace algunos años, las principales vías circulatorias de la provincia eran la carretera nacional N-430, de Albacete a Badajoz, la carretera nacional N-420, de Córdoba a Cuenca y la carretera nacional N-401, de Ciudad Real a Toledo, a las que se sumaban las líneas férreas que desde Andalucía y Extremadura se dirigían hacia Madrid y Levante.

Alarcos representa el primer intento relevante de repoblación de la región de La Mancha tras la primera conquista de la zona por parte de los ejércitos castellanos. En las últimas décadas del siglo XII, Alfonso VIII de Castilla trató de crear en Alarcos una nueva ciudad de realengo concebida como base de operaciones para la futura conquista de Andalucía, y como punto de control regio sobre una región de extraordinaria importancia estratégica dominada abrumadoramente entonces por las órdenes militares.

Sin embargo, la batalla homónima de 1195 dio al traste con el gran proyecto urbanístico y repoblador del rey castellano, pues la contundente victoria almohade retrotrajo de nuevo la línea de frontera con el Islam hasta el valle del Tajo.

Recuperada la región diecisiete años después por el mismo monarca, a raíz de la campaña de las Navas de Tolosa (1212), los sucesivos intentos repobladores en Alarcos fracasaron reiteradamente: las características topográficas del propio enclave, emplazado sobre un escarpado cerro contiguo al entonces malsano cauce del río Guadiana, no respondían ya a las necesidades del momento, pues tras la batalla de Las Navas, la frontera con el Islam quedó demasiado al sur como para que primase exclusivamente el sentido de control estratégico del vado del río Guadiana en el Puente de Alarcos. Por otra parte, el

recuerdo de la sangre vertida durante la batalla de 1195 actuó sin duda como factor disuasorio para los nuevos pobladores (CABALLERO, 1993: 58).

En cambio, la Orden de Calatrava, firmemente establecida en la región del Alto Guadiana desde su fundación (1158), fundó en las primeras décadas del siglo XIII dos importantes núcleos: uno de carácter militar (Calatrava la Nueva, 1217), y otro de carácter civil (Almagro, 1222).

Finalmente, el rey Alfonso X el Sabio fundó el actual núcleo urbano de Ciudad Real mediante Carta Puebla otorgada en 1255, y lo hizo sobre el pequeño núcleo preexistente de Pozuelo Seco de Don Gil, atravesado desde principios del siglo XIII por el nuevo trazado de la ruta principal entre Toledo y Córdoba (VILLEGAS, 1993: 78). Las condiciones naturales de su emplazamiento, más en llano, y el desarrollo de las funciones que se pretendía que desempeñase el nuevo núcleo, eran sin duda mejores que las de Alarcos, cuyos intentos de repoblación, como hemos visto, habían fracasado sistemáticamente tras la conocida batalla de 1195.

Hacia 1262, el propio monarca se ocupó personalmente, durante una de sus estancias en el lugar, del diseño y trazado del espacio urbano: mantuvo en su interior el antiguo caserío de Pozuelo de Don Gil, situado tal vez en el entorno de la iglesia de Santa María, y delimitó la superficie de la nueva villa con gran amplitud, en previsión de un futuro próspero (VILLEGAS, 1993: 78). La construcción de la muralla se retrasó hasta finales del siglo XIII, debido al conflicto que enfrentaba al Reino de Castilla y León con la Orden Militar de Calatrava.

El resultado final fue un recinto de planta ovoide irregular cercado por una muralla de tapial de tierra sobre base de mampostería caliza, que contaba con unos 4600 m de perímetro y estaba flanqueada por unas ciento treinta torres y dotada de hasta siete puertas, algunas de ellas de destacable monumentalidad. Las más importantes, por coincidir con los principales ejes viarios de la villa, fueron (VILLEGAS, 1993: 79):

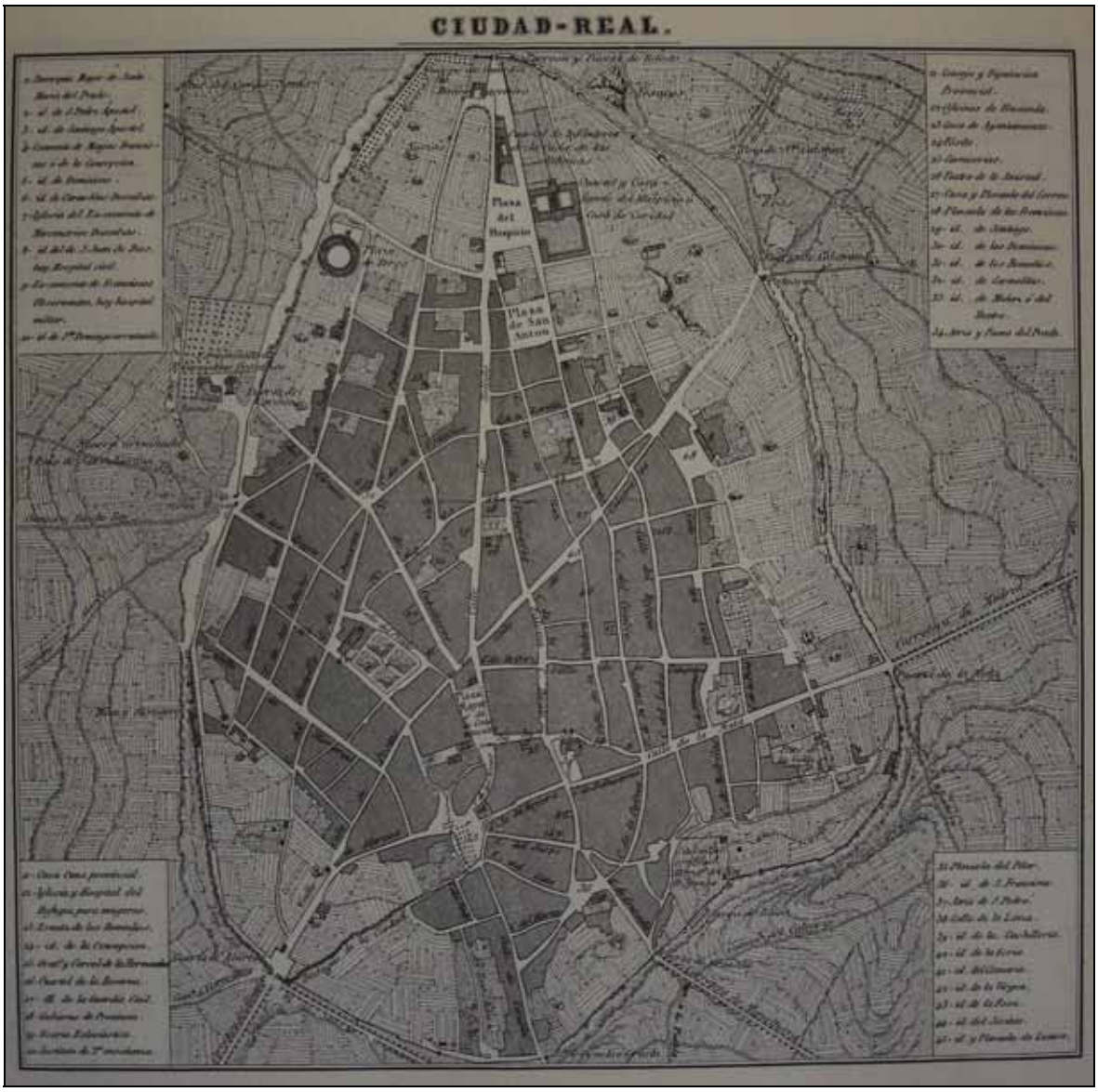
- la puerta de Toledo, finalizada en 1328 por Alfonso XI y única conservada;

- la puerta de Calatrava, abierta en una amplia torre de flanqueo que la contenía, y cuyo vano se trasladó después a uno de los lados de dicha torre;

- la puerta de La Mata, guarnecida por dos torres;

- la puerta de Alarcos, defendida por cuatro torres, dos de ellas dispuestas hacia el interior;

- y la puerta de Granada, quizás integrada en el aparato defensivo del alcázar.



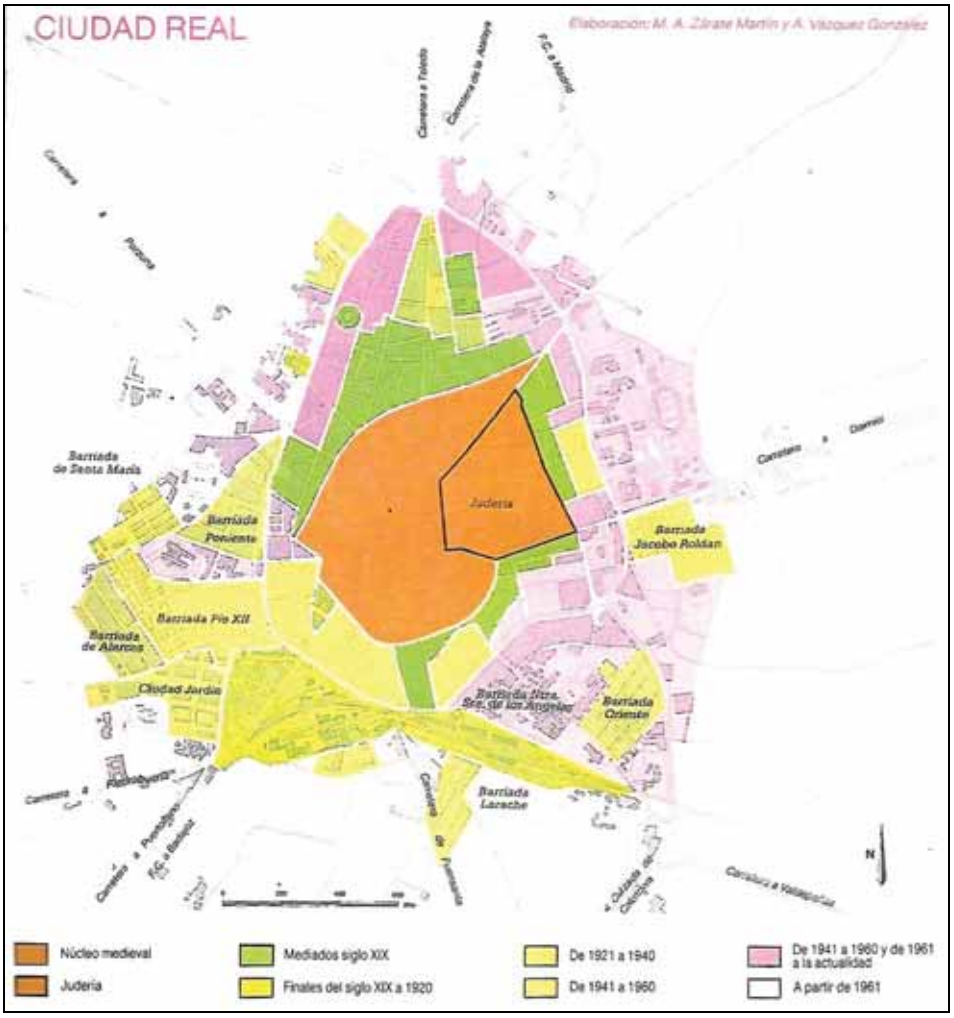
***Plano de Ciudad Real*. Francisco de Coello (1857)**

Así, el origen y el plano de Villa Real *"…parece surgir como un proyecto urbano reflejo de los cambios introducidos en la época. Un proyecto acorde con las nuevas ideas del momento y que, en sus orígenes, parece pretender apartarse de la realidad hasta entonces vigente, aunque no se logre* (…) *Una fue la intencionalidad del Rey Sabio en su fundación y otra su evolución en el transcurso el tiempo…"* (VILLEGAS, 1984: 126).

Ciudad Real fue, desde su fundación, un municipio de realengo en pleno corazón del Campo de Calatrava. La villa fue convertida en ciudad por el rey Juan II de Castilla en 1420. Durante el siglo XVII recibió de la Corona la Tesorería y la Contaduría de Millones y el rango de capitalidad de la provincia, rango que perdió a partir de 1750 y durante once años, en beneficio de Almagro. Recuperada la capitalidad por Ciudad Real en 1761,

Almagro volvió a ponerla en cuestión en 1837, llevando su reclamación al Congreso de los Diputados, al igual que hicieron en esa misma época otros municipios con respecto a sus capitales de provincia —son los casos de Baeza, Barbastro, Betanzos, Calatayud, Mérida, Vigo…— (PILLET, 1993: 35). Con la división provincial actual, creada por el ministro Javier de Burgos en 1833, la provincia de La Mancha pasó a denominarse definitivamente de Ciudad Real, adquiriendo el nombre de la capital.

La evolución histórica de Ciudad Real se encuentra perfectamente reflejada en su trazado urbano. El núcleo central conserva aún la estructura original con que fue concebido en la Edad Media: cuenta con un plano radioconcéntrico en forma de almendra heredado de la ciudad medieval, y delimitado por una muralla o cerca cuyo trazado coincide sensiblemente con el de la actual ronda que articula el tráfico rodado. La muralla, que conoció diversas reformas y reparaciones a lo largo de los siglos XVIII y XIX, fue finalmente demolida en 1932.



Evolución urbana de Ciudad Real (PILLET, 1993: 35)

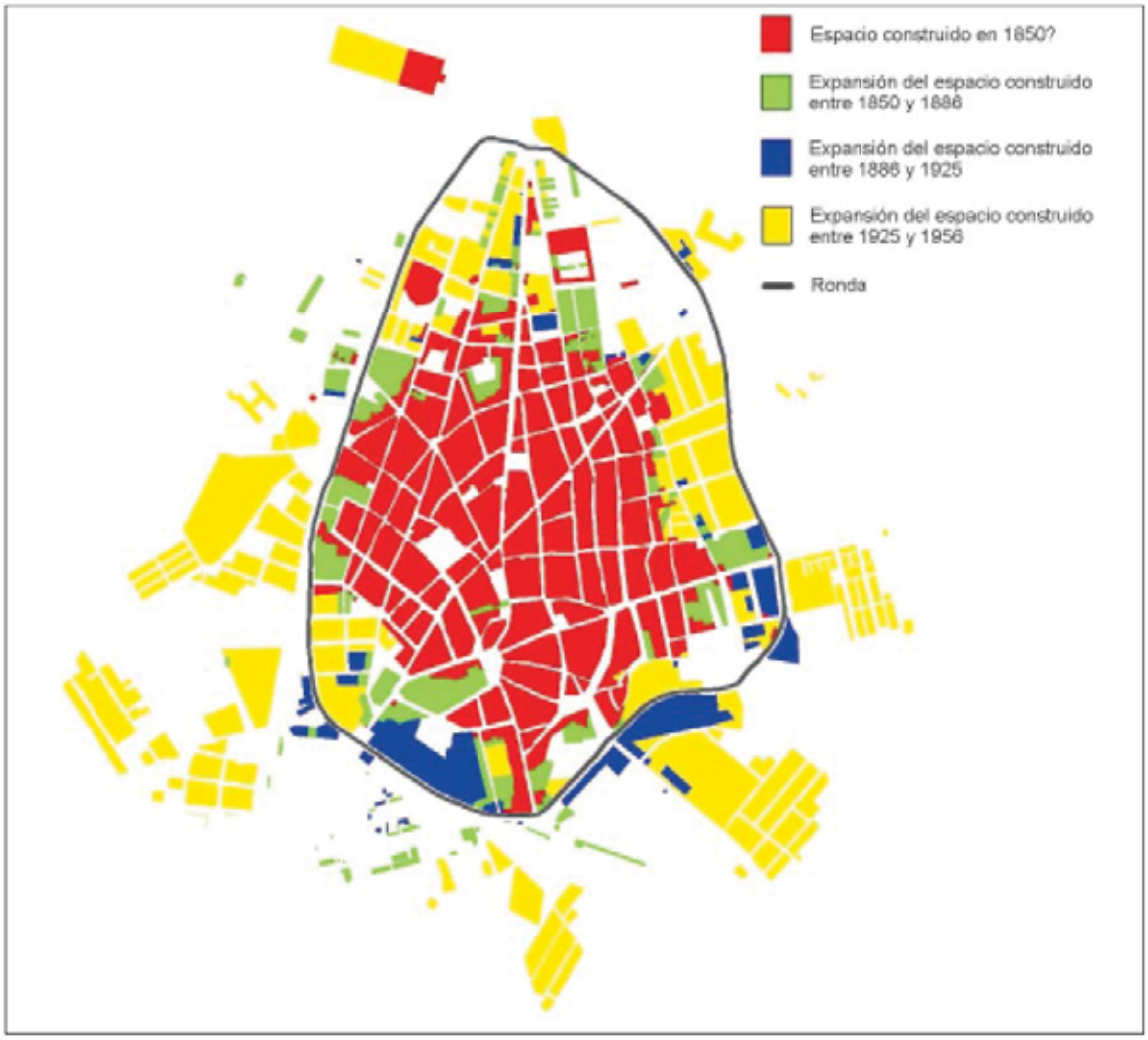
De las respuestas dadas al cuestionario enviado por el Marqués de la Ensenada para la elaboración de su conocido *Catastro*, se desprende que, en 1751, la ciudad se encontraba prácticamente en ruinas, pues en esa fecha "… *consideran havrá el número de mil y doscinetas casas, poco más o menos, incluyendo mesones, carnezerías, matadero, pescadería, casas consistoriales, cárzeles, molinos de azeyte, tinedas, hospitales, y correores en la plaza pública de ella. Consideran ciento inavitables y hazen juizio cierto que avrá arruynadas otras mil y doscientas casas, según los vestigios antiguos y modernos que así en el centro como en la circunferencia se ven y encuentran de muros adentro, que sirben sus suelos para sembrarse de verde…"* (PILLET, 1991: 59).

A mediados del siglo XVIII, el viajero Antonio Ponz describe las calles, de la ciudad como largas, bastante rectas, espaciosas y bien empedradas, resultantes de un urbanismo que contó con ordenación previa. Al adentrarse en la Plaza Mayor, en cambio, critica su aspecto, al haberla *"…revocado nuevamente de muy mal gusto…"* (PILLET, 1993: 36). Si la viese en la actualidad…

A mediados del siglo XIX, Pascual de Madoz da una visión dual de Ciudad Real, al afirmar que *"…desde alguna distancia presenta la ciudad un agradable aspecto que resulta de sus edificios, murallas e ingresos, acompañado a unos 2000 pasos, de arboledas, viñas y olivares, pero acercándose a sus puertas causa disgusto ver arruinadas en varios trechos sus murallas, aunque reparadas en varios trechos durante la última guerra civil, que podían haberse conservado con más facilidad que en otras ciudades por ser odernas y no haber sufrido grandes ataques…"* (MADOZ, ed. 1987: I, 343).

Desde el Censo de Floridablanca, de 1787, se inicia un proceso de crecimiento ininterrumpido de crecimiento de la población del municipio, que hasta el primer censo oficial de 1857 se manifestará en un crecimiento real anual del 0,3 % (PILLET, 1993: 27). Basándose en el crecimiento de la población del municipio, el geógrafo e historiador Félix Pillet establece, entre 1857 y 1991, cinco etapas en el proceso:

1ª etapa	1857-1877	1,6 %
2ª etapa	1877-1910	0,6 %
3ª etapa	1910-1940	3,3 %
4ª etapa	1940-1965	0,6 %
5ª etapa	1965-1991	2,3 %



Expansión del núcleo urbano entre 1850 y 1956 (SERRANO *et alii*, 2004: 17)

El patrimonio histórico de Ciudad Real ha sufrido un gran deterioro y abandono que se manifiesta en sus principales monumentos. Así, de la muralla antes mencionada tan sólo se han conservado: un tramo de apenas 50 m de longitud en la denominada Ronda de La Mata; el llamado "Torreón del Alcázar" —arco ojival de sillería muy transformado por las restauraciones—; y la Puerta de Toledo, construcción tardogótica con influencias mudéjares, declarada monumento Histórico Nacional en 1915 y fechada en 1328 según la inscripción que preside el vano principal, a intramuros. Del resto de la muralla sólo se conserva su trazado, heredado por el de la actual Ronda de circunvalación.

Ya en el siglo XX, en el espacio que había ocupado la desaparecida Puerta de Santa María —situada sobre el inicio del camino homónimo, en el flanco oeste del

recinto—, se reubicó la portada del Convento de Altagracia, barroca, que había sido desmontada previamente, a raíz de la demolición del convento.

La Plaza Mayor también ha sido objeto de profundas transformaciones que la han dotado de un gran eclecticismo. En la actualidad se trata de un espacio de planta rectangular alargada en dirección norte-sur, que originalmente servía de centro económico, lo que le dotó de su actual estructura de soportales, donde los pies derechos de madera dieron paso a las columnas de hierro fundido en el XIX, y posteriormente a los pilares cuadrados de obra que en la actualidad revisten a aquellas. El edificio más antiguo es el actualmente conocido como la Casa del Arco, recientemente restaurado, que albergó el primer Ayuntamiento y que fue donado por los Reyes Católicos tras haberlo expropiado al rabí judío Alvar Díaz.

Entre la arquitectura religiosa destaca especialmente la Catedral de Nuestra Señora del Prado, cuya construcción comenzó a finales del siglo XIII. Del interior de la misma cabe destacar la cubierta de bóvedas de crucería, y principalmente el Retablo del Altar Mayor, fechado en 1616, obra del autor Giraldo de Merlo.

El otro gran templo de la ciudad es la Iglesia de San Pedro, edificio construido entre los siglos XIV y XV y declarado BIC en 1974. Tiene planta basilical de tres naves, la central de mayores dimensiones, separadas por grandes pilares y cubiertas con bóvedas nervadas. En su interior destaca la Capilla de los Coca, que alberga el sepulcro del Chantre de Coria y confesor de Isabel I de Castilla, Fernando de Coca, al que acompañan los sepulcros de sus padres y un retablo en alabastro de la Virgen de Loreto. El sepulcro es obra renacentista, y presenta claros paralelismos formales con el del Doncel de Sigüenza.

La iglesia más antigua es, sin embargo, la de Santiago, declarada BIC por el Real Decreto 913/1982 de 12 de febrero. Es un edificio de gran sencillez y sobriedad fechado a finales del siglo XIII, y finalizado en el siglo XIV. De este edificio cabe destacar la armadura mudéjar que cubre la nave central, y la bóveda de crucería del ábside, durante cuya restauración fueron descubiertos unos dragones pintados al fresco en sus nervaduras entre los siglos XV y XVI. De esta misma época son las pinturas murales de la nave de la epístola, que representan escenas referentes a la Pasión de Cristo.

De la arquitectura ligada a las órdenes religiosas destaca el Convento de la Inmaculada Concepción, ocupado en la actualidad por Concepcionistas Franciscanas y conocido popularmente como *Las Terreras*, y el de las Carmelitas Descalzas, fundado en 1596. Por último, cabe mencionar la Iglesia de la Merced, que fue capilla del Convento de Mercedarios Descalzos.

El ejemplo de arquitectura civil más antiguo lo tenemos en la Casa de Hernán Pérez del Pulgar, militar al servicio de los Reyes Católicos y apodado “el de las hazañas” por haber clavado una oración del Ave María, con su daga, en la puerta de la Mezquita Mayor de Granada durante su conquista. Destacó también como lugarteniente de Gonzalo Fernández de Córdoba, “el Gran Capitán”, como precursor de los famosos Tercios Españoles de los siglos posteriores.

Del siglo XVIII data el Hospital de la Misericordia, institución fundada en 1777 por el Cardenal Lorenzana como Casa Real de la Caridad, para acoger a pobres y desfavorecidos, y cuya construcción se desarrolló entre 1784 y 1788 bajo la dirección de Eugenio Durango. Pero, sin duda, el edificio más representativo de la arquitectura civil del núcleo urbano de Ciudad Real es el Palacio de la Diputación, obra realizada en 1892 por el arquitecto Santiago Rebollar. El mismo arquitecto edificó, en 1887 el Gran Casino, ocupado actualmente por el Conservatorio de Música “Marcos Redondo”. Este último es un edificio de corte clasicista, decorado al interior en estilo *art-decó*.

De finales del siglo XIX y principios del XX aún se conservan algunas casas de un marcado carácter ecléctico y neohistoricista. De entre ellas destacan la Casa de la calle Feria, declarada B.I.C. en 1994; la Casa del Mercado Viejo, declarada B.I.C en 1991; el Hotel Alfonso X el Sabio, declarado B.I.C. en 1991, y el Palacio Medrano, que actualmente alberga la sede de la Delegación del Gobierno de Castilla-La Mancha.

Grabado del recinto amurallado de Ciudad Real, por Pier Marie Baldi. Año 1668

Sin embargo, el patrimonio más importante en el entorno de Ciudad Real es, sin duda, el conjunto formado por el Santuario de Nuestra Señora de Alarcos, declarado B.I.C en 1980, y el yacimiento arqueológico de Alarcos, perteneciente al Parque Arqueológico de Alarcos-Calatrava.

El yacimiento de Alarcos ocupa la parte superior del cerro homónimo, gran promontorio cuarcítico próximo a la margen izquierda del Guadiana, que se eleva unos 100 metros sobre el cauce, controlando el único vado que presenta el río en esta zona. Esta posición le permite el control de las rutas que han cruzado históricamente la región de este a oeste y de norte a sur.

Dentro del Parque Arqueológico también se incluye la ciudad islámica de Calatrava la Vieja, situada unos 20 km aguas arriba, ya en término de Carrión de Calatrava, próxima al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel.

Alarcos en su etapa ibérica ha sido identificada por numerosos autores como la antigua ciudad de *Lacuri*, o *Larcuris*, "*oppidum oretano*" citado en las tablas de Ptolomeo. Tanto las esculturas como los exvotos de bronce hallados en la excavación del yacimiento certifican su pasado ibérico.

Vista aérea del Cerro de Alarcos tomada desde el oeste

Vista del castillo de Alarcos tomada desde el sureste

Ya en época medieval, las primeras noticias de Alarcos forman parte de la leyenda, pues aparece incluido como castillo islámico dentro de la dote de un legendario matrimonio entre la mora Zaida y el rey Alfonso VI de Castilla y León. Reconquistada por Alfonso VII en 1147, fue Alfonso VIII quien concibió y puso en ejecución la idea de

construir sobre esta posición una ciudad regia de nueva fundación. El 19 de julio de 1195 Alarcos se convierte en escenario de la batalla homónima, que supuso una rotunda derrota del ejército cristiano frente a las tropas almohades de al-Mansur. Sin embargo, tan sólo diecisiete años después (en 1212), Alarcos será recuperado por el ejército cruzado, junto a otras muchas plazas fuertes de la región, durante su marcha hacia el campo de batalla de las Navas de Tolosa. La decisiva victoria de las tropas comandadas por Alfonso VIII en ese lugar dio paso a la definitiva conquista y repoblación de La Mancha. A partir de esta fecha comienza el declive de Alarcos. Alfonso X, incapaz de repoblarla, decidió finalmente trasladar a sus escasos habitantes a una aldea próxima, llamada Pozo Seco de Don Gil, donde fundó Villa Real, concretamente el 20 de febrero de 1255, según reza la correspondiente Carta Puebla.

3. LA CASA DE CULTURA DE CIUDAD REAL

3.1. Localización

La Casa de Cultura de Ciudad Real se localiza en el número 10 de la calle del Prado, en la parcela 06 de la manzana 95590, delimitada a su vez por las calles Prado al suroeste, Camarín de la Virgen al noroeste, Caballeros al noreste, y Pasaje Pérez Molina al sureste. El edificio en cuestión, de planta poligonal irregular, ofrece fachada hacia el suroeste, a la calle y jardines del Prado, y está flanqueado al noroeste y al sureste por edificios de viviendas, y al noreste por el patio interior del edificio sede del Obispado de Ciudad Real. Se halla, por tanto, en el sector central del recinto intramuros de la ciudad medieval, muy próximo a edificios notables del patrimonio arquitectónico de Ciudad Real, tales como la Catedral de Nuestra Señora del Prado, la Casa de Hernán Pérez del Pulgar (hoy Museo de López Villaseñor), el Convento e iglesia de La Merced, o el Palacio de la Diputación Provincial, entre otros.

3.2. Historia y descripción

La Casa de Cultura de Ciudad Real se encuentra en el flanco nororiental de los jardines del Prado. Según referencias documentales recogidas por el historiador Inocente Hervás y Buendía, hacia finales del siglo XVIII El Prado de Ciudad Real era …*un lugar asqueroso, depósito de inmundicias, indecoroso e impropio del soberbio templo que la piedad cristiana había levantado a la Virgen María* (Hervás, 1914: I, 343). Entre 1778 y 1792, un personaje llamado Isidoro de Madrid llevó a cabo trabajos de desmonte y allanamiento del sitio del prado para su riego, y construyó en él un plantío de árboles y lugar de recreo. En la tarde del 25 de junio de 1821, vecinos de Ciudad Real realizaron por iniciativa propia trabajos de adecentamiento, limpieza y riego del Prado. En 1822, el Ayuntamiento compró y demolió las casas de Cózar, destinadas a habitación del campanero y situadas frente a la puerta del sol de la catedral, lo que concedió a la plaza su actual formato regular (Hervás, 1914: I, 343-345).

En 1845, Pascual de Madoz hacía la siguiente descripción de los jardines del Prado de Ciudad Real en su conocido Diccionario:

> *…y los paseos están reducidos al espacio que se extiende delante de la parroquia de Santa María, llamado El Prado, que no deja de ser vistoso, por*

> *las bonitas calles de árboles, asientos y faroles con que se halla adornado; y un plantío de moreras multicaulis, que se hizo en 1843, dentro de una cerca, habiendo precisión de entrar en ella, por unas casucas miserables, y que sin duda por esta razón no se ve concurrido* (Madoz, 1848: I, 345).

En el *Plano de Ciudad Real* elaborado por Francisco de Coello en 1857, El Prado aparece representado como un espacio trapezoidal ajardinado, estructurado en función de cuatro parterres con una pequeña rotonda en el centro, e identificado por la leyenda como "Atrio y paseo del Prado". El solar actualmente ocupado por la Casa de Cultura se representa indiferenciado en dicho plano, a la espalda de las oficinas de Hacienda.

En el *Plano Censo de Ciudad Real* elaborado en 1925 por Martín Sofi Heredia, los jardines del Prado aparecen identificados con la leyenda "Paseo del Prado", y se representan con los mismos cuatro parterres y la rotonda central que ya había dibujado Francisco de Coello siete décadas antes. Ya aparece representado el edificio del Casino de Ciudad Real, que había sido proyectado por el arquitecto Santiago Rebollar, e inaugurado en 1887. En este plano, el solar en el que hoy se levanta la Casa de Cultura aparece ocupado por un recinto de planta cuadrangular, con un único acceso en el sector central de su fachada principal, identificado con el número 10 de la calle del Prado (el mismo número que conserva en la actualidad). El recinto se representa como un espacio neutro en blanco, sin identificación adicional, y se encuentra flanqueado: al noreste por una fábrica de gaseosas y por un pequeño inmueble de la Señora Torija; al suroeste por una fábrica de calzados y por la sede de la Jefatura de Obras Públicas; y al norte por los patios traseros y el huerto del Palacio Episcopal.

Tras finalizar la Guerra Civil de 1936-1939 se construyó, en el sector central de los jardines del Prado, un monumento a los caídos del bando sublevado en la contienda, realizado en granito, que fue trasladado en 1986 a la entrada del cementerio municipal, y sustituido por la pérgola que protegía la piscina de hombres de los baños termales de Villar del Pozo (Ciudad Real), que en la actualidad desempeña las funciones de templete para la música. Las últimas modificaciones significativas de este espacio urbano se realizaron a comienzos del siglo XXI, y afectaron al diseño de los jardines y a los pavimentos.

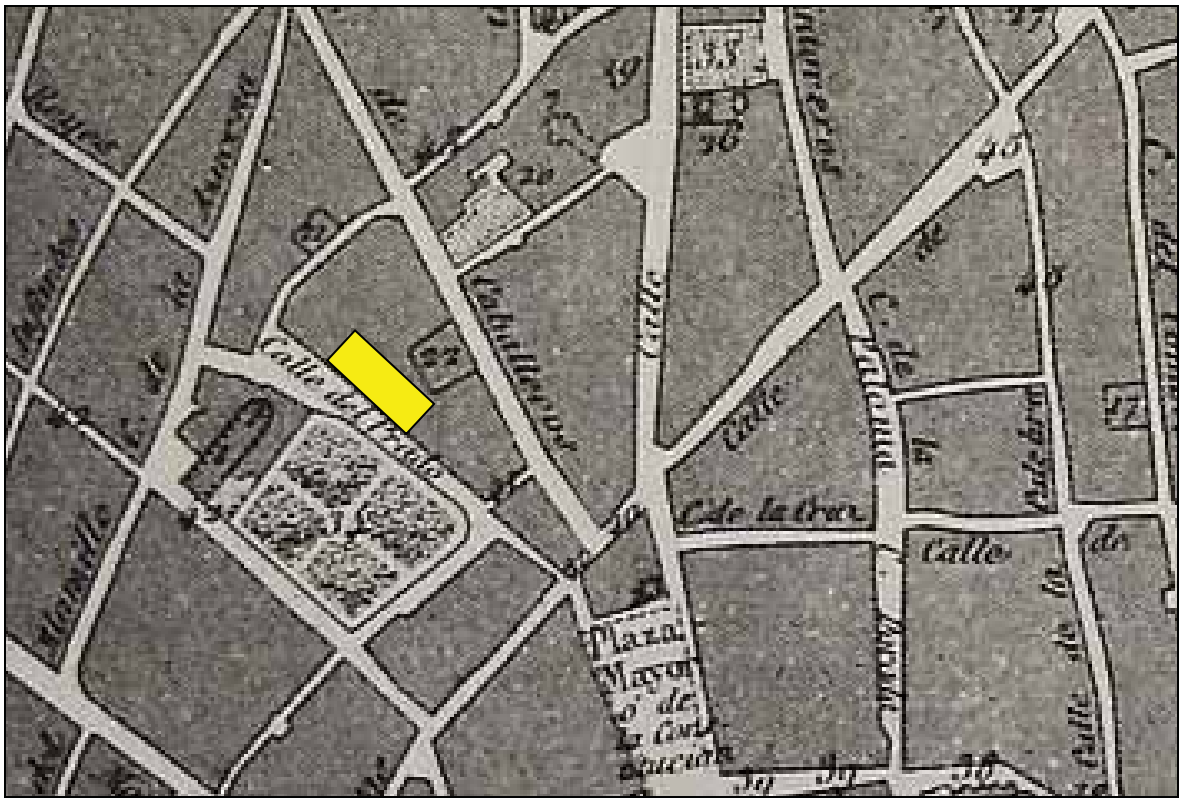
La Casa de Cultura de Ciudad Real fue proyectada en 1959 por el arquitecto Miguel Fisac Serna según un programa de necesidades de aquel momento, con el objetivo de dotar a la ciudad de espacios para biblioteca pública, salón de actos, sala de exposiciones, sala de lectura infantil y otros servicios. Finalmente se construyó un edificio de planta poligonal irregular, sobre un solar de 749 m^2, y con una superficie útil total de 1237 m^2 repartida en dos niveles. En palabras de Diego Peris:

> *La Casa de Cultura proyectada por Miguel Fisac se sitúa en una zona singular de Ciudad Real. Frente a la catedral, en el entorno de los jardines del Prado, con una calle peatonal en su frente tiene unas posibilidades singulares por su especial situación en la ciudad. Fisac proyectó un edificio de austeridad máxima en su exterior con su planta superior con un frente continuo acristalado, una planta baja ligeramente retranqueada y una planta sótano. Una arquitectura de geometría radical con sus planos continuos acristalados separados por su posición en cada uno de los niveles. La planta baja se hundía respecto del plano superior buscando la protección de la luz y el sol y creando un plano retirado respecto de la calle próxima* (Peris, 2015: 31).

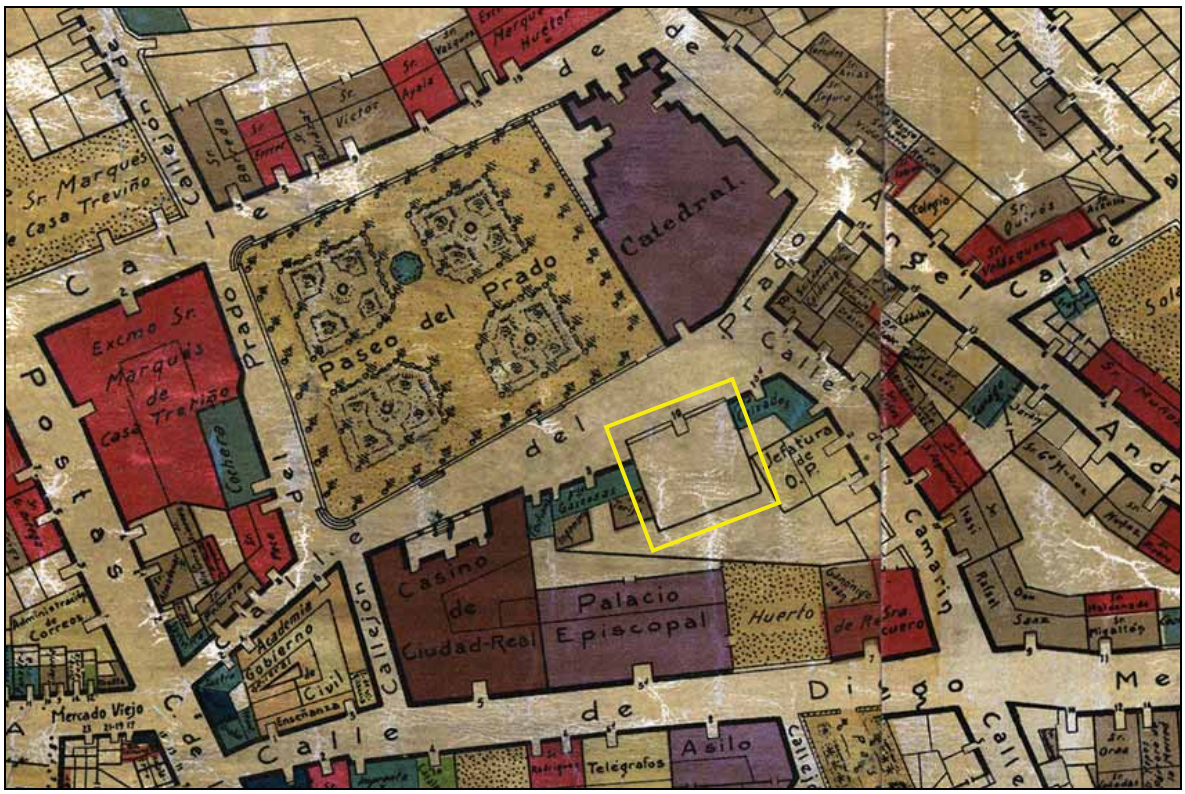
Se trata de un edificio de dos plantas con un frente acristalado de 32 m de longitud, con un ventanal continuo en las plantas baja y primera. El proyecto original presentaba una planta baja diáfana con dos escaleras curvadas: una en el centro para acceso a la planta superior, y otra en su lateral oriental para acceso al salón de actos. El espacio general de esta zona aparece identificado en el proyecto original como destinado a *Tertulias*. En el lado oeste se localizaban una pequeña zona de biblioteca infantil, el almacén del Centro Coordinador de Bibliotecas, y la vivienda del conserje (Peris, 2016).

En la planta primera existía un gran espacio libre continuo al que se accedía por la escalera curvada central, y que dejaba en su mitad occidental dos despachos, al fondo el vacío del salón de acto, y varios espacios más de la vivienda del conserje, comunicados con los de planta baja por medio de una escalera interior. En el sótano, la escalera curvada del sector oriental desembarcaba en la sala de exposiciones, cuya planta coincide grosso modo con la del salón de actos del nivel de entrada, e incorporaba una zona de archivo y diversos cuartos de servicio para las instalaciones del edificio (Peris, 2016).

Según el propio Miguel Fisac, el edificio proyectado …*tiene un excesivo formalismo popular manchego, con sus muros de tapial ciegos que pudieran tener justificación por la vecindad de unas típicas y auténticas viviendas populares* (citado por Peris, 2016). Sin embargo, en opinión de Diego Peris (2016), la imagen frontal del edificio obedece a planteamiento renovados de una arquitectura más próxima a lo racional, mientras que el interior cambia de registro con las formas curvadas de las escaleras, los planos que conforman el salón de actos, o la introducción de un pequeño jardín interior que llega hasta la planta sótano.



***Plano de Ciudad Real*. Francisco de Coello (1857). Detalle del entorno de la Casa de Cultura, con su ubicación actual marcada por un rectángulo amarillo. La leyenda del plano identifica el número 22 con la Delegación de Hacienda.**

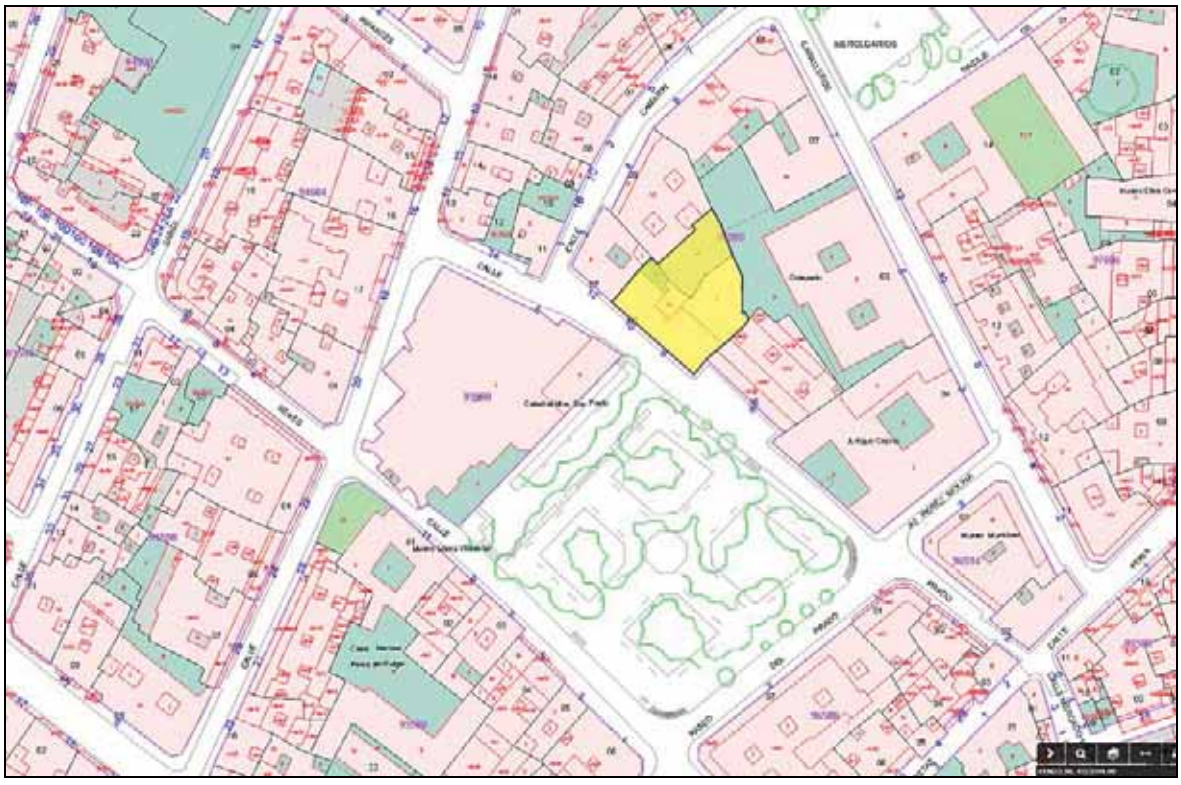


Fragmento del *Plano Censo de Ciudad Real* de Martín Sofi Heredia (1925). El recuadro amarillo indica la actual ubicación de la Casa de Cultura

Casa de Cultura de Ciudad Real. Vista de la fachada principal, tomada desde el sur

Casa de Cultura de Ciudad Real. Vista de la fachada principal, tomada desde el suroeste

Ficha catastral de la Casa de Cultura de Ciudad Real (OVC)



Plano catastral del área central de Ciudad Real, con la Casa de Cultura resaltada en amarillo

Plano catastral del entorno de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en azul

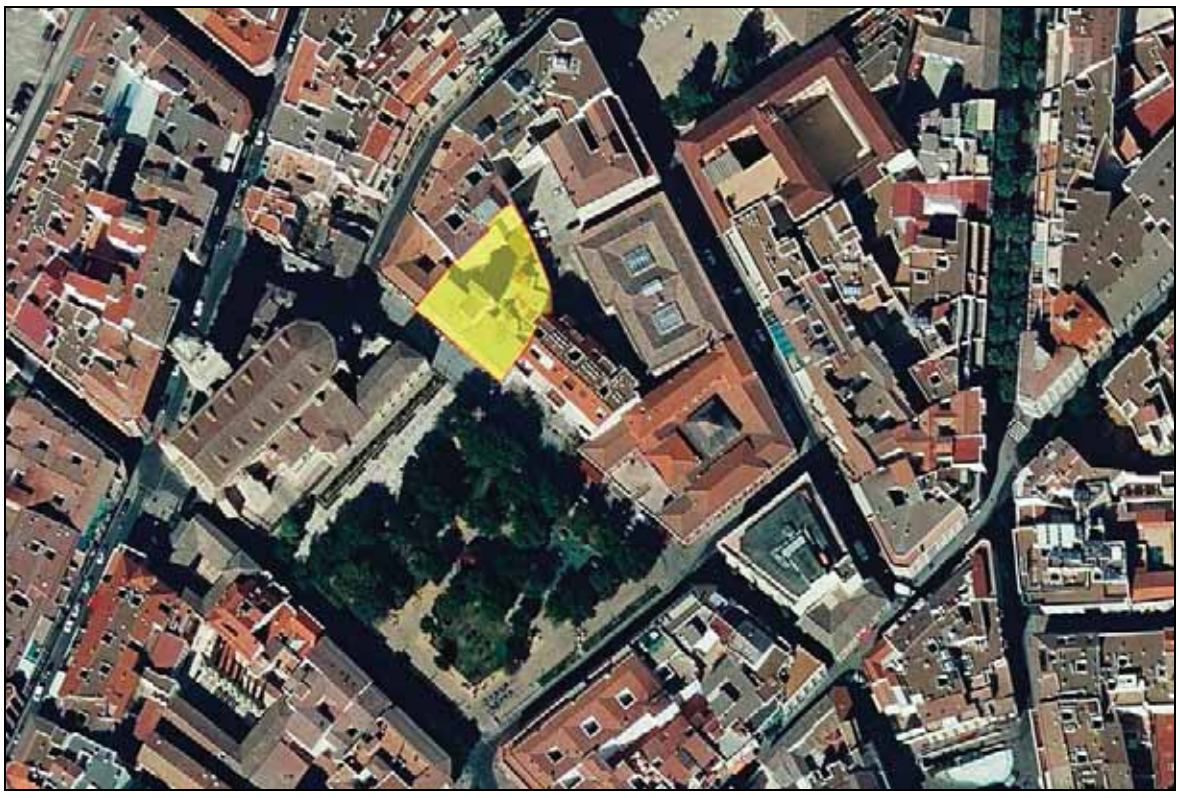
Plano catastral de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en azul

Ortoimagen del sector central de Ciudad Real, con indicación de los principales edificios del entorno:

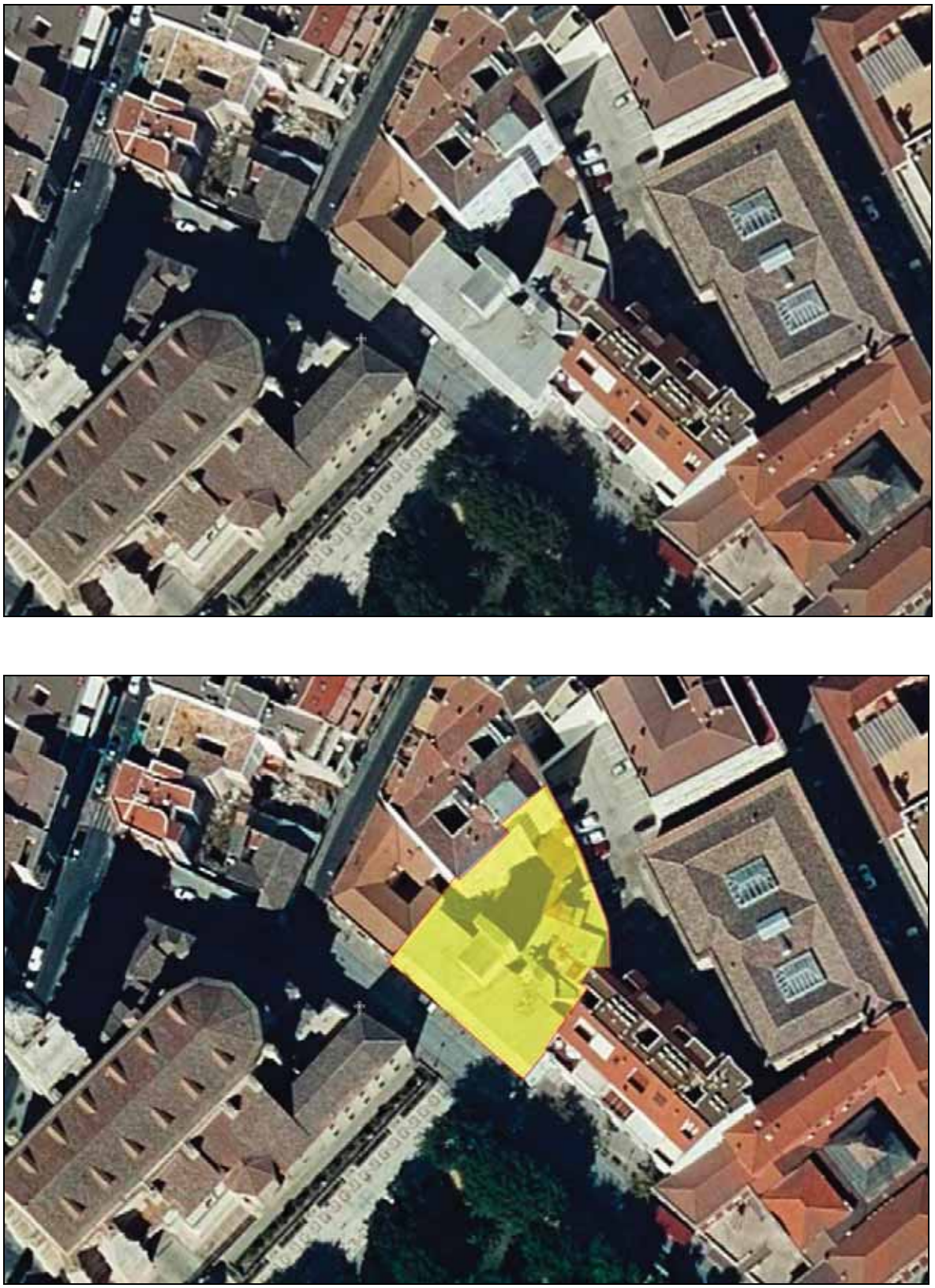
1) Casa de Cultura **2) Catedral del Prado** **3) Museo López-Villaseñor**

4) Convento de la Merced **5) Palacio de la Diputación** **6) Palacio del Obispado**

7) Antiguo Casino **8) Museo Provincial**



Ortoimagen del entorno de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en amarillo



Ortoimagen de la Casa de Cultura de Ciudad Real, marcada en amarillo

Pero el edificio se quedó pronto pequeño ante la demanda de nuevas funciones y el crecimiento de la población, de modo que, tan sólo diez años después de su construcción, en 1969, el propio Miguel Fisac elaboró un proyecto de reforma y ampliación. Así, realizó los cálculos estructurales para los refuerzos necesarios, y propuso la construcción de dos nuevas plantas sobre las ya existentes, y una fachada diferente con huecos apaisados y bordes redondeados, similar a la que construirá dos años después en el edificio Dólar, basada en el empleo de los encofrados flexibles (Peris, 2015: 31). Sin embargo, el proyecto de ampliación nunca llegó a ejecutarse.

Con el paso de los años, la biblioteca se convirtió en la actividad esencial del edificio, y fue expandiéndose en su interior a costa de los espacios inicialmente destinados a otros usos. Se produjeron, además, actuaciones notablemente agresivas, tales como la demolición de las escaleras curvadas del interior, o la colocación de lamas metálicas sobre los ventanales de la fachada principal, que terminaron por desvirtuar el espíritu de la obra original, uy mermando su valor arquitectónico como obra del arquitecto Miguel Fisac.

El 22 de diciembre de 2010 se inauguraron las nuevas instalaciones de la Biblioteca Pública de Ciudad Real en la avenida del Ferrocarril, junto al Parque de Gasset. La biblioteca que hasta ese momento había albergado la casa de Cultura del Prado fue trasladada al nuevo edificio, y la Casa de Cultura quedó sin uso, lo que ha provocado su abandono y falta de mantenimiento, con el consiguiente deterioro. En la actualidad, el Ayuntamiento de Ciudad Real promueve un proyecto de rehabilitación del edificio para nuevos usos culturales, y resultará de la máxima importancia que dicho proyecto trate de recuperar y conservar, en la mayor medida posible, los valores arquitectónicos propios de la obra original de Miguel Fisac, que posee un evidente valor intrínseco como elemento destacado del patrimonio cultural de la ciudad.

4. PROPUESTA DE ESTUDIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL

La Casa de Cultura de Ciudad Real se localiza dentro del Ámbito de protección A2 establecido por el Inventario de Bienes de Patrimonio Cultural del término municipal de Ciudad Real. Además, cuenta con un destacado valor de patrimonio cultural al tratarse de un edificio proyectado y construido bajo la dirección del arquitecto Miguel Fisac Serna.

Dadas estas circunstancias, y en previsión del amplio alcance que tendrán las intervenciones por parte del proyecto de rehabilitación que se redactará en los próximos meses, se estima necesaria la elaboración de un Estudio Previo de Valoración Patrimonial del edificio en su conjunto.

Se prevén las siguientes actuaciones:

4.1. Consulta de bibliografía y documentación

Se propone la consulta de los fondos documentales que puedan existir acerca de la Casa de Cultura de Ciudad Real en el Archivo de la Fundación Miguel Fisac, en los fondos del Archivo Histórico Provincial de Ciudad Real, en los del Archivo Histórico Municipal de Ciudad Real, y en los de la Biblioteca Pública del Estado en Ciudad Real. Asimismo, se llevará a cabo un vaciado sistemático de la bibliografía disponible sobre el edificio y su entorno, y sobre la obra de Miguel Fisac.

4.2. Trabajos de campo

4.2.1. Descripción del edificio. Los arqueólogos directores del estudio, especialistas en patrimonio construido y restauración arquitectónica, realizarán las visitas necesarias al edificio para elaborar una descripción pormenorizada del mismo a partir de su observación directa. Se prestará especial atención a la descripción de aquellos aspectos y elementos que previsiblemente resultarán afectados por las obras propuestas. Asimismo, se elaborarán hipótesis sobre la configuración original del inmueble, y se hará una valoración patrimonial de las patologías existentes. Los trabajos de campo irán acompañados por la elaboración de registro escrito y de un reportaje fotográfico completo. Para la

representación gráfica de los resultados obtenidos durante el trabajo de campo se empleará la base cartográfica a aportar por el equipo de técnicos municipales, en fase de elaboración.

4.2.2. Apertura de catas murarias. Se propone la apertura de catas murarias en aquellos puntos del edificio que se consideren críticos para definir aspectos concretos del proyecto de intervención. La elección de los puntos a sondear será determinada por los arqueólogos directores del Estudio de Valoración Patrimonial, consensuadamente con los técnicos municipales responsables de la redacción del proyecto de intervención, y con los Servicios Técnicos de la Sección de Arqueología de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes en Ciudad Real.

A priori, se prevé la apertura de catas en los falsos techos, y en los puntos donde presumiblemente estuvieron ancladas las escaleras curvadas del interior del edificio, y otros elementos desaparecidos. El objetivo de dichas catas será identificar posibles patologías ocultas, y determinar las posibilidades de reintegración de los elementos desparecidos.

4.3. Redacción de Informe Final

El Estudio Previo de Valoración Patrimonial de la Casa de Cultura de Ciudad Real será redactado por los arqueólogos directores del mismo, a partir de la documentación obtenida en los archivos consultados, de los datos recabados durante la observación directa del edificio, y de los resultados aportados por las catas murarias.

En el texto se prestará especial atención a la descripción de aquellos aspectos y elementos que previsiblemente resultarán afectados por las obras propuestas. Asimismo, se elaborarán hipótesis sobre el desarrollo constructivo, y se hará una valoración patrimonial de las patologías existentes, y de las posibilidades de reintegrar determinados elementos desparecidos. La redacción del Estudio Previo de Valoración Patrimonial irá acompañada por el tratamiento digital de la información recabada durante los trabajos de campo y durante la consulta de archivos.

4.4. Dirección de los trabajos de elaboración del Estudio propuesto

El Estudio Previo de Valoración Patrimonial de la Casa de Cultura de Ciudad Real se realizará bajo la dirección técnica de los arqueólogos:

- **Diego Lucendo Díaz**, con DNI nº 70.986.150-P y domicilio en Madrid, en calle Granja de San Ildefonso nº 37, 4º J (CP 28051).

- **Tomás Torres González**, licenciado en Historia y arqueólogo, con DNI: nº 52.388.704-V y domicilio en San Carlos del Valle (Ciudad Real), calle Cervantes, nº 16 (tlf. 660 42 02 57).

Los tres pertenecen en la actualidad a la empresa de servicios profesionales de arqueología y patrimonio *Baraka Arqueólogos, S.L.*, que ha realizado diversos trabajos arqueológicos previos en el núcleo urbano de Ciudad Real, tales como el seguimiento arqueológico de las obras de restauración de la iglesia de San Pedro (2010), el seguimiento arqueológico de las obras de reparación del muro noroeste de la Catedral de Nuestra Señora del Prado (2012), o el seguimiento arqueológico de las obras de rehabilitación de la Puerta de Toledo y su Entorno, Fase III: Área peatonal, entre otros.

5. OBJETIVOS

Con la elaboración del estudio propuesto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- generar un corpus documental lo más completo posible sobre la Casa de Cultura de Ciudad Real como elemento destacado del patrimonio construido de la ciudad;

- facilitar a los técnicos municipales la redacción del proyecto de intervención, de modo que las intervenciones propuestas sean lo más respetuosas posible con el valor de patrimonio del edificio;

- servir de base para que los técnicos de la Delegación Provincial de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real puedan valorar el grado de idoneidad de las intervenciones propuestas desde el Ayuntamiento, y establecer posibles modificaciones al proyecto y medidas correctoras a adoptar.

Se trata, principalmente, de documentar con metodología arqueológica todos los elementos con valor de patrimonio que puedan verse afectados, proponiendo las medidas correctoras que permitan su conservación, o que impidan su destrucción no documentada según los casos, y de proporcionar los datos necesarios para la posible reintegración de elementos desparecidos.

Ciudad Real, 15 de febrero de 2022

Miguel Ángel Hervás Herrera
DNI nº 01.831.620-S
Doctor en Arqueología
Col. nº 40.944 CDL Madrid

Diego Lucendo Díaz
DNI nº 70.986.150-P
Licenciado en Historia
Col. nº 46.469 CDL Madrid

Tomás Torres González
DNI nº 52.388.704-V
Licenciado en Historia
Col. nº 2284 CDL de CLM

6.- BIBLIOGRAFÍA

BALLESTEROS FERNÁNDEZ, A. (1973): "Plano de Ciudad Real en 1850", en *Boletín de Información Municipal*, nº 41 (1973).

BLÁZQUEZ DELGADO, A. (1898): *Historia de la Provincia de Ciudad Real*, Ávila.

CABALLERO, Alfonso; GARCÍA, Rafael & CIUDAD, Antonio (1983): *Catálogo de Bibliografía Arqueológica de la Provincia de Ciudad Real.* Ciudad Real.

CAÑIGRAL CORTÉS, L. & LOARCE GÓMEZ, J.L. (coords.) (1992): *La provincia de Ciudad Real III. Arte y Cultura*, Albacete, 1992.

CANTERO MUÑOZ, Rafael (2015): *Calles, plazas y plazuelas de Ciudad Real. Recuerdos, significación e historia*, Ciudad Real, 3D Editores.

CLEMENTE, Diego (1869): *Guía de Ciudad Real*, Ciudad Real.

DELGADO MERCHÁN, L. (1907): *Historia documentada de Ciudad Real. La judería, la Inquisición y la Santa Hermandad*, Ciudad Real.

FISAC SERNA, Miguel (1961): "Casa de Cultura en Ciudad Real", en *Revista Arquitectura*, nº 35 (noviembre 1961), pp. 11-14.

FISAC SERNA, Miguel (1962): "Casa de la Cultura", en *Informes de la Construcción*, vol. 15, nº 144 (octubre 1962), pp. 39-44.

GARCÍA RAYEGO, José Luis & GONZÁLEZ CÁRDENAS, Elena (1997): *Elementos del medio natural en la provincia de Ciudad Real*, Colección *Estudios* nº 36, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, 1997, 256 págs.

GOLDEROS VICARIO, José (1998): *Ciudad Real, siete siglos a través de sus calles y plazas (1245-1945)*, Ciudad Real Excelentísimo Ayuntamiento, Fondo de publicaciones nº 29.

GOMEZ MORENO, H. (1985): *Ciudad Real Monumental. Catedral San Pedro y Santiago*. Ciudad Real.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Julio (1975): *Repoblación de Castilla la Nueva.* 2 vol. Madrid.

HERVAS Y BUENDÍA, Inocente (1914): *Diccionario Histórico, Geográfico de la provincia de Ciudad Real.* Ciudad Real.

HOSTA, José de (1865): *Crónica de la provincia de Ciudad Real.*

MADOZ, Pascual (1848): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar. Castilla-La Mancha.* Valladolid, Ámbito, 1987, 2 vols.

MARTÍN AYMERICH, M.D. (1971): *La fundación de Villa Real y la Carta Puebla*, Ciudad Real, Ayuntamiento.

PERIS SÁNCHEZ, Diego (Coord.) (1995): *Castilla-La Mancha. Nuestro Patrimonio* Toledo.

PERIS SÁNCHEZ, Diego (2015): "La nueva Casa de Cultura", en *Diario Lanza*, domingo 4 de octubre de 2015, Opinión, página 31.

PERIS SANCHEZ, Diego (2016): "Miguel Fisac en Ciudad Real. Equipamiento, vivienda y restauración" en VV.AA.: IX Jornadas de Historia local Biblioteca Oretana, II de Ciudad Real, Ciudad Real, Ediciones C&G, pp.

PILLET CAPDEPÓN, Félix (1984): *Geografía urbana de Ciudad Real*. Ed. Akal, Madrid.

PORTUONDO, Bernardo (1972): *Catálogo monumental de la provincia de Ciudad Real*. Madrid 1917. Reeditado por I.E.M. Ciudad Real.

RAMÍREZ DE ARELLANO, Rafael (1893): *Ciudad Real Artística. Estudio de los restos artísticos que quedan en la capital de La Mancha*, Ciudad Real.

ROMERO FERNÁNDEZ, Manuel (ed.) (1994): *Ciudad Real. Imágenes del Ayer. El pasado fotográfico de Ciudad Real*, Museo López-Villaseñor, Ciudad Real.

SÁNCHEZ LILLO, Jorge (1982): *El recinto amurallado de Ciudad Real y puertas de acceso*, Ciudad Real.

SÁNCHEZ LILLO, Jorge (2005): "Ciudad Real medieval (siglo XIII). Referencias históricas al trazado urbano de Villa Real", en *Formas de Arquitectura y Urbanismo* nº 12 (2005, 4º trimestre), pp. 9-16.

VILLEGAS DÍAZ, Luis Rafael (1981): *Ciudad Real en la Edad Media. La Ciudad y sus hombres (1255-1500)*, Ciudad Real.

VILLEGAS DÍAZ, Luis Rafael (1984): El urbanismo de *Ciudad Real en la Edad Media*, Ciudad Real.

VV. AA. (1985): *El Arte y la cultura de la provincia de Ciudad Real*. Ciudad Real.

VV. AA. (1986): *La Historia de la Provincia de Ciudad Real*, 3 vol. Ciudad Real.

VV. AA. (1990): *Guía de Castilla-La Mancha. Patrimonio Histórico.* Toledo.

VV. AA. (1992): *La Provincia de Ciudad Real II. Arte y Cultura.* B.A.M. Ciudad Real.

VV. AA. (1996): *Ciudad Real y su provincia*, 3 vol. Sevilla.

ANEXO 1. LEGISLACIÓN APLICABLE.

CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA DE 1978.

ARTÍCULO 46

1º "Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del legado histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran sitos en su territorio, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio."

LEY 16/1985, DE 25 DE JUNIO, DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL.

ARTÍCULO 1:

l.- "Son objeto de la presente Ley la protección, acrecentamiento y trasmisión a las generaciones futuras del Patrimonio Histórico Español".

2.- "Integran el Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico".

ARTÍCULO 7:

"Los Ayuntamientos cooperarán con los Organismos competentes para la ejecución de esta Ley en la conservación y custodia del Patrimonio Histórico Español comprendido en su término municipal, adoptando las medidas oportunas para evitar su deterioro, pérdida o destrucción. Notificarán a la administración competente cualquier amenaza, daño o perturbación de su función social que tales bienes sufran, así como las dificultades y necesidades que tengan para el cuidado de estos bienes. Ejercerán así mismo, las demás funciones que tengan expresamente atribuidas en virtud de esta Ley"

ARTÍCULO 40:

1.- "Conforme a lo dispuesto en el artículo 1 de esta Ley, forman parte del Patrimonio Histórico Español los bienes muebles o inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en la superficie o en el subsuelo, en el mar territorial o en la plataforma continental. Forman parte, así mismo, de este Patrimonio los elementos geológicos y paleontológicos, relacionados con la historia del hombre y sus orígenes y antecedentes"

ARTÍCULO 42:

1.- "Toda excavación o prospección arqueológica deberá ser expresamente autorizada por la Administración competente, que, mediante los procedimientos de inspección y control idóneos, comprobará que los trabajos estén planteados y desarrollados conforme a un programa detallado y coherente que contenga los requisitos concernientes a la conveniencia, profesionalidad e interés científico".

2.- "La autorización para realizar excavaciones o prospecciones arqueológicas obliga a los beneficiarios a entregar los objetos obtenidos, debidamente inventariados, catalogados y acompañados de una Memoria, al Museo o centro que la Administración competente determine y en el plazo que se fije, teniendo en cuenta su proximidad al lugar del hallazgo y las circunstancias que hagan posible, además de su adecuada conservación, su mejor función cultural y científica.."

3.- "Serán ilícitas y sus responsables serán sancionados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, las excavaciones o prospecciones arqueológicas realizadas sin la autorización correspondiente, o las que se hubieren llevado a cabo con incumplimiento de los términos en que fueron autorizadas, así como las obras de remoción de tierras, de demolición o cualesquiera otras realizadas con posterioridad en el lugar donde se haya producido un hallazgo casual de objetos arqueológicos que no hubiera sido comunicada inmediatamente a la Administración competente".

LEY 4/2013, DE 16 DE MAYO, DE PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA-LA MANCHA.

ARTÍCULO 1: OBJETO.

2.- "El Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha está constituido por los bienes muebles, inmuebles y manifestaciones inmateriales, con valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, etnográfico, industrial, científico, técnico, documental o bibliográfico de interés para Castilla-La Mancha".

ARTÍCULO 3: COLABORACIÓN INSTITUCIONAL.

1.- "Todas las Administraciones Públicas de Castilla-La Mancha colaborarán y se coordinarán en el ejercicio de sus competencias y funciones para contribuir al logro de los objetivos de esta ley".

2.- "Las entidades locales colaborarán en la protección, conservación y difusión de los valores que contengan los bienes integrantes del Patrimonio Cultural situados en su ámbito territorial. Tendrán la obligación de comunicar a la Consejería competente en esta materia, todo hecho que pueda poner en peligro la integridad de los bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural. Todo ello sin perjuicio de las funciones que expresamente les atribuya esta ley.

En los casos de urgencia, en coordinación con la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural, adoptarán las medidas preventivas que sean necesarias para salvaguardar los bienes antes referidos que viesen amenazada su existencia, su conservación o su integridad".

ARTÍCULO 4: COLABORACIÓN DE LOS PARTICULARES.

1.- "Las personas que observen peligro de destrucción, deterioro o pérdida en un bien integrante del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha deberán ponerlo en conocimiento de la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural de la Administración Regional, del Ayuntamiento en cuyo término municipal se encuentre el bien y de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado".

3.- "Las asociaciones, fundaciones y particulares contribuirán a la conservación y difusión del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha, pudiendo acogerse a las medidas de fomento y beneficios establecidos por la administración".

ARTÍCULO 23: DEBER DE CONSERVACIÓN Y USO.

1.- "Los propietarios, poseedores y demás titulares de derechos reales sobre bienes integrantes del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha estarán obligados a conservarlos, cuidarlos y protegerlos adecuadamente para asegurar su integridad y evitar su pérdida, deterioro o destrucción".

2.- "Los poderes públicos garantizarán la conservación, protección y enriquecimiento del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha de acuerdo con lo establecido en esta ley y en la normativa urbanística que resulte de aplicación".

ARTÍCULO 27: AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIONES EN BIENES INMUEBLES.

1.- "Cualquier intervención que se proyecte realizar en un inmueble del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha, requerirá autorización previa de la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural, que contendrá las condiciones y plazos de ejecución de dicha intervención".

2.- "La autorización de la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural deberá tener carácter previo a la concesión de la licencia municipal que fuese necesaria. A estos efectos, el ente local competente para conceder la licencia deberá velar porque cualquier intervención a realizar en un inmueble incluido en el Inventario del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha cuente con la autorización a que se refiere el aparatado uno".

3.- "El promotor o propietario que proyecte realizar dicha intervención deberá aportar un estudio redactado por técnicos competentes en cada una de las materias afectadas, que deberá contener al menos:

a) Justificación de la intervención.

b) Descripción de los valores patrimoniales del bien y estado de conservación del mismo, estableciendo las causas que inciden en su deterioro.

c) Estudios previos que garanticen un adecuado conocimiento del bien y de su desarrollo histórico.

d) Propuesta técnica de la actuación con indicación de la metodología, productos y materiales. Se tratará de una propuesta de actuación integral y de carácter multidisciplinar, de acuerdo con los criterios de un equipo técnico cuya composición estará determinada por las características del inmueble y el tipo de intervención a llevar a cabo.

e) Efectos que la intervención pueda tener en el bien y en los bienes inmuebles con valor cultural que puedan estar contenidos en el mismo.

f) Programa de mantenimiento y conservación.

4.- “A la vista de dicho estudio, la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural podrá autorizar la intervención y, en su caso, establecerá los condicionantes que deberán ser incorporados al proyecto de intervención”.

ARTÍCULO 48: ACTUACIONES PREVENTIVAS.

2.- “En las zonas, parcelas, solares o edificaciones en los que existan o razonablemente se presuma la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos, el propietario o promotor de las obras que se pretenda realizar deberá aportar un estudio referente al valor histórico-cultural de la zona, parcela, solar o edificación y la incidencia que pueda tener en ellas el proyecto de obras. Estos estudios se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 49 y 50”.

3.- “La Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural, a la vista del resultado de este trabajo, establecerá las condiciones que deben incorporarse a la licencia de obras. Los planes urbanísticos establecerán la obligatoriedad de este procedimiento en todas aquellas actuaciones en las que se determine su necesidad de acuerdo con la información histórico-patrimonial previa existente”.

ARTÍCULO 49: INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS.

1.-“Por patrimonio arqueológico se entiende el conjunto de los bienes muebles e inmuebles y las manifestaciones con valores propios del patrimonio cultural susceptibles de ser estudiadas con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídas, y tanto si se encuentran en la superficie como en el subsuelo, o en una zona subacuática. Forman parte, asimismo, de este patrimonio el contexto y espacios asociados a estos bienes”.

3.- “Sobre los elementos patrimoniales definidos en los apartados anteriores se pueden realizar los siguientes tipos de intervenciones:

a) Acondicionamiento previo y limpieza.

b) Prospección del territorio, incluida la que se realice mediante aparatos de detección estratigráfica o mineral, así como fotografía aérea y teledetección.

c) Sondeos de carácter estratigráfico.

d) Obtención de muestras y recogida de material.

e) Excavación arqueológica o paleontológica.

f) Control y seguimiento de movimientos de tierras.

g) Análisis estructural constructivo de inmuebles.

h) Reproducción y estudio directo de arte rupestre, entendidos como el conjunto de trabajos de campo orientados a la investigación y documentación gráfica, incluida cualquier tipo de manipulación o contacto con el soporte de los motivos figurados.

i) Cualquier otra intervención que tenga por finalidad descubrir, documentar, investigar o proteger los bienes a los que se refiere este artículo.

4. Los bienes que se documenten como consecuencia de las intervenciones definidas en el presente artículo deberán ser incluidos en el Inventario del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

5. La difusión pública de documentación procedente de este tipo de intervenciones deberá ser comunicada previamente a la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural. Dicha Consejería tendrá derecho preferente para la publicación científica de los resultados de estas intervenciones cuando hayan sido por ella promovidas o financiadas".

ARTÍCULO 50: AUTORIZACIONES.

1.- "Cualquier intervención de las definidas en el artículo 49 requerirá la autorización previa de la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural de acuerdo con lo establecido en los artículos 27 y 29.

2.- La autorización para realizar intervenciones arqueológicas y paleontológicas obliga a los beneficiarios a entregar los objetos muebles obtenidos, debidamente conservados, siglados, inventariados, catalogados y acompañados del informe final correspondiente. El depósito se realizará en el plazo y lugar que la Consejería competente determine, teniendo en cuenta su proximidad al sitio de la actuación realizada y las circunstancias que la han hecho posible, además de su adecuada conservación, su mejor función cultural y científica."

LEY DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE CASTILLA-LA MANCHA.

ARTÍCULO 7C

l.- "Inventario ambiental, con una descripción de los elementos del medio ambiente que pueden verse afectados por el proyecto, y en particular la población, la fauna, la flora y sus respectivos hábitats, la geomorfología, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje, la estructura y función de los ecosistemas naturales, las áreas protegidas y los bienes materiales, incluido el patrimonio histórico, histórico-artístico y arqueológico, así como, en su caso, sus respectivas interacciones".

Castilla-La Mancha

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA
REGISTRO ÚNICO
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE CIUDAD REAL

23 SET. 2022

Salida Nº	Patrimonio
890287	

Castilla - La Mancha

O F I C I O

FECHA: 22 de septiembre de 2022
Ntra/REF.: EJV/EJV/
Nº EXPT: **[22.0371]**
ASUNTO.: **Rtdo. Resolución.[R1]**
Su/REF:

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL
A/at.
Plaza Mayor 1
13001 CIUDAD REAL
CIUDAD REAL

En relación con la intervención arqueológica (**Análisis descriptivo y estructural de inmueble**) asociada al proyecto: **Casa de Cultura de Ciudad Real**" en el término municipal de **CIUDAD REAL**, presentada en esta Delegación Provincial, adjunto se remite la siguiente documentación:

1.- **Resolución** dictada por el Delegado Provincial de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Ciudad Real.

Asimismo, le comunicamos que con esta misma fecha le ha sido remitido por medios electrónicos, copia de dicha Resolución a los siguientes destinatarios:

- Ayuntamiento de CIUDAD REAL (según estable el punto 9, del artículo 27º de la Ley 4/2013 de 16 de mayo, del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha, (D.O.C.M nº 100, de 24 de mayo de 2013).

- Viceconsejería de Cultura y Deportes, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de CLM.

EL JEFE DE SERVICIO DE CULTURA

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA · CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES · DIRECCIÓN PROVINCIAL · CIUDAD REAL

Fdo.: Enrique Jiménez Villalta.

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Delegación Provincial de Ciudad Real
Servicio de Cultura
C/. Alarcos, 21 – 8ª Pl. – 13071 CIUDAD REAL
Teléfonos: 926 276223
e-mail: enriquej@jccm.es

SECCIÓN PATRIMONIO CULTURAL DE CLM
SERVICIO DE CULTURA
[22.0371]

RESOLUCIÓN
(arts. 27.8 y 48 de la Ley 4/2013 de 16 de mayo, del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha)
[22.0371-R1]

I.- ANTECEDENTES DE HECHO.

Con fecha **16/02/2022** se recibió en esta Delegación Provincial de Ciudad Real de la Consejería de **Consejería de Educación, Cultura y Deportes**, una SOLICITUD de Autorización Previa para intervención arqueológica con las siguientes características:

NÚMERO DE EXPEDIENTE: [22.0371]

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL, (D.N.I/C.I.F:P1303400D)
Su/REF (DEL PROMOTOR):
EXPEDIENTES RELACIONADOS:
PROYECTO DE OBRA: Casa de Cultura de Ciudad Real
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN: Análisis descriptivo y estructural de inmueble
TÉRMINO MUNICIPAL AFECTADO: CIUDAD REAL
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA: Miguel Ángel Hervás Herrera; Diego Lucendo Díaz;Tomás Torres González

Con fecha **28/03/2022** se emite Autorización Previa (P1) para realización de los trabajos solicitados consistentes en: Análisis descriptivo y estructural de inmueble

Con fecha **07/08/2022** se recibe el Informe correspondiente.

II.- FUNDAMENTOS DE DERECHO.

II.A. DE ORDEN JURÍDICO-FORMAL

Es de aplicación en esta materia:

- **Ley 16/1985, de 16 de junio, del Patrimonio Histórico Español** (B.O.E nº 155 de 29 de junio de 1985).
- **Ley 4/2013 de 16 de mayo, del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha** (D.O.C.M nº 100, de 24 de mayo de 2013).
- **Decreto 84/2019 de 16/07/2019** (DOCM nº 141, de 18/07/2019) **de estructura orgánica y distribución de competencias de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.**
- **Resolución de 05/03/2021,** de la Viceconsejería de Cultura y Deportes, por la que se delegan competencias en los/las Delegados/as Provinciales de las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes en el ámbito territorial de su provincia, (DOCM, núm. 54 de 19 de marzo de 2021).

- **Resolución 07/10/2019, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes** (D.O.C.M. nº 208, de 21 de octubre de 2019). "Las personas titulares de las Delegaciones Provinciales de Educación, Cultura y Deportes serán suplidas temporalmente en los supuestos de vacante, ausencia o enfermedad, así como en los casos en que haya sido declarada su abstención o recusación, por las personas titulares del puesto de las Secretarías Provinciales y, en su defecto, por el/la jefe/a de servicio de mayor antigüedad."

II.B.- DE ORDEN JURÍDICO-MATERIAL Y PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

La Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha (D.O.C.M nº 100, de 24 de mayo de 2013) establece en artículo 27.8 que "*Concluida la intervención el promotor o propietario de la misma deberá presentar informe suscrito por técnico competente en el plazo y en los términos señalados en la autorización. La Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural dictará resolución a la vista de dicho informe dando por finalizada la intervención, en su caso, y estableciendo las medidas de protección y conservación adecuadas.*"

Igualmente en su artículo 48.2 indica que "*En las zonas, parcelas, solares o edificaciones en los que existan o razonablemente se presuma la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos el propietario o promotor de las obras que se pretendan realizar deberá aportar un estudio referente al valor histórico-cultural de la zona, parcela, solar o edificación y la incidencia que pudiera tener en ellas el proyecto de obras".*

Y finalmente en el artículo 48.3 establece "*La Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural, a la vista del resultado de este trabajo, establecerá las condiciones que deben incorporarse a la licencia de obras. Los planes urbanísticos establecerán la obligatoriedad de este procedimiento en todas aquellas actuaciones en las que se determine su necesidad de acuerdo con la información histórico-patrimonial previa existente.*"

III.-RESULTADO

El Servicio de Cultura, una vez revisado el citado Informe, considera cumplidos satisfactoriamente los condicionantes exigidos en la Autorización Previa de referencia indicada en punto I. ANTECEDENTES DE HECHO de esta Resolución.

El Delegado Provincial de Educación, Cultura y Deportes, en el ámbito de sus competencias, y sin perjuicio de otras normativas sectoriales que pudieran ser de aplicación,

RESUELVE:

1. Tener por presentado el Informe y dar por cumplidos los condicionantes exigidos en la Autorización Previa de referencia.

2. Considerar concluidos de forma satisfactoria los trabajos arqueológicos realizados.

3. **Condicionar la ejecución de la adecuación del edificio a:**

    a. **Redacción del correspondiente proyecto** para su correspondiente valoración y autorización por esta Delegación Provincial, que contemple y combine, la solución

de las patologías y los nuevos usos y necesidades, con la recuperación de los valores y características originales del edificio, propias de la arquitectura de Miguel Fisac, según conclusiones y propuestas del estudio de valoración,

b. **Seguimiento y control arqueológico** de todas las fases de la intervención, para lo cual será necesario la presentación de un nuevo proyecto de intervención arqueológica para su correspondiente autorización por parte de esta Delegación Provincial.

Todo ello al entender que se ajusta al deber de prevención y conservación del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha y sin perjuicio de lo que se establece en el artículo 52 de la Ley 4/2013, de 16 de mayo del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha respecto a los hallazgos casuales.

Contra la presente Resolución, que no agota la vía administrativa, se podrá interponer recurso de alzada ante la persona titular de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, en el plazo de un mes, a contar desde el día siguiente a su notificación, de acuerdo con lo establecido por los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015 de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (BOE nº 236 de 2 de octubre de 2015).

Ciudad Real, 22 de septiembre de 2022

EL DELEGADO PROVINCIAL
DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
(Resolución de 05/03/2021, de la Viceconsejería de Cultura y Deportes, DOCM, núm. 54 de 19 de marzo de 2021)

JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA · CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES · DELEGACIÓN PROVINCIAL · CIUDAD REAL

Fdo.: José Jesús Caro Sierra

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Delegación Provincial de Ciudad Real
Servicio de Cultura
C/. Alarcos, 21 – 8ª Pl. – 13071 CIUDAD REAL
Teléfonos: 926 276223
e-mail: enriquej@jccm.es

SECCIÓN PATRIMONIO CULTURAL DE CLM
SERVICIO DE CULTURA
[22.0371]

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad Estructural

Será de aplicación a aquellas partes del edificio de nueva ejecución. La actuación se localiza en la excavación para la creación de un nuevo núcleo de comunicaciones entre la actual planta semisótano y la planta baja del edificio, con la creación de un muro de sótano de hormigón armado y forjado de viguetas semirresistentes para la cubrición de dicho espacio.

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

	apartado		Procede	No procede
DB-S	3.1.1	**Seguridad estructural:**	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	**Acciones en la edificación**	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	**Cimentaciones**	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	**Estructuras de acero**	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	**Estructuras de fábrica**	☒	☐
DB-SE-M	3.1.9.	**Estructuras de madera**	☐	☒

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	**Norma de construcción sismorresistente**	☐	☒
EHE	3.1.5.	**Instrucción de hormigón estructural**	☒	☐

3.1.1 Seguridad estructural (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACIÓN DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANÁLISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones qué de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación qué de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

Ed,dst [Ed,stb	**Ed,dst:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras **Ed,stb:** valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed [Rd	Ed: valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas: La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz.

Desplazamientos horizontales: El desplome total limite es 1/500 de la altura total.

3.1.2. Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m^3.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	*El viento:* Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Qb=1/2 x Rx Vb2. A falta de datos más precisos se adopta R=1.25 kg/m3. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Ciudad Real está en zona A, con lo que v=26 m/s, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. *La temperatura:* En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros *La nieve:* Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal Sk=0 se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 Kn/m2

	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Forjado tipo:

Peso propio	300 kp/m^2
Solados y tabiquería	100 kp/m^2
Sobrecarga de uso	500 kp/m^2
TOTAL	900 kp/m^2
Cerramientos exteriores:	0,4 a 0,8 t/ml.

Forjado de cubierta:

Peso propio	230 kp/m^2
Cubrición	150 kp/m^2
Sobrecarga atmosférica	100 kp/m^2
TOTAL	480 kp/m^2

3.1.3. Cimentaciones (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico

Generalidades:	Dadas las características del terreno, donde se implanta, se adopta como más conveniente una cimentación por zapatas aisladas, para una tensión sobre el terreno 2,00 kp/cm^2. Ver estudio geotécnico u otra documentación existente previa.	
Datos estimados	Los indicados en el estudio geotécnico u otra documentación existente previa.	
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, encontrándose arcillas de media plasticidad con gravas, de color beige, con buena capacidad portante y que no presentan problemas de agresividad ni expansividad. (grado de expansividad medio-bajo)	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	-0,50 m P Baja
	Estrato previsto para cimentar	margas arcillosas con fracciones de gravas
	Nivel freático.	No existe
	Tensión admisible considerada	0,80 Kgf/cm²
	Peso específico del terreno	γ= 18 kN/m^3
	Angulo de rozamiento interno del terreno	φ=25-32º

Cimentación:

Descripción:	Zapatas aisladas de canto constante de hormigón armado.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla correspondiente del Código Estructural atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno realizada mediante bataches, en caso de ser necesarios, se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a las zapatas o losa de cimentación, según corresponda.

3.1.4. Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

No procede.

3.1.5. Cumplimiento del Código Estructural

(Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural)

3.1.5.1. Estructura

Descripción del sistema estructural:

Estructura portante: Pórticos conformados mediante muros de carga de bloque cerámico de distinto espesor.
Sobre estos muros se apoyan forjados unidireccionales de canto 20+5/70 de bovedilla cerámica.
Se trata de un forjado de semiviguetas armadas de ancho de zapatilla 12 cm, con Inter. eje de 70 cm., canto de bovedilla 20, canto de la losa superior 5 cm. Se utilizará hormigón HA-25 y acero corrugado B-500S.

3.1.5.2. Programa de cálculo:

Nombre comercial: No procede.

Empresa: No procede.

Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.

El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites del vigente Código Estructural, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos:

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo del Código Estructural

Deformaciones:

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1cm.

Valores de acuerdo al Código Estructural.
Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Fórmula de Branson.
Se considera el módulo de deformación E_c establecido en el Código Estructural.

Cuantías geométricas:

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

3.1.5.3. Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1. Norma Básica Española AE/88.

Cargas verticales (valores en servicio)
CENTRO CULTURAL:
Forjado tipo:

Peso propio	300 kp/m^2
Solados y tabiquería	100 kp/m^2
Sobrecarga de uso	500 kp/m^2
TOTAL	900 kp/m^2
Cerramientos exteriores:	0,4 a 0,8 t/ml.

Forjado de cubierta:

Peso propio	230 kp/m^2
Cubrición	150 kp/m^2
Sobrecarga atmosférica	100 kp/m^2
TOTAL	480 kp/m^2

Horizontales: Viento	Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor W = 0,45 KN/m² sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, de la Zona A y velocidad básica del viento de 26 m/s. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.
Cargas Térmicas:	Dadas las dimensiones L<40,00 m. no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.
Sobrecargas En El Terreno	No existen que afecten a la estructura

3.1.5.4. Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/B/20/IIA
-Tipo de cemento...	CEM I
-Tamaño máximo de árido...	16 mm.
-Máxima relación agua/cemento	0,60
-Mínimo contenido de cemento	275 kg/m^3
-F_{CK}	25 Mpa (N/mm$^{2)=}$255 Kg/cm^2
-Tipo de acero	B-500S
-F_{YK}	500 N/mm$^{2=}$5100 kg/cm²

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Código Estructural para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo al vigente Código Estructural.

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1.35	Cargas variables	1.5
	Nivel de control			NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el Código Estructural establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla del vigente Código Estructural, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa. Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el vigente Código Estructural.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m^3.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m^3.
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento:	la cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60

3.1.6. Características de los forjados.

3.1.6.1. Características técnicas de los forjados unidireccionales.

Material adoptado:	Los forjados unidireccionales están compuestos por viguetas de hormigón armado más piezas de entrevigado aligerantes, compuestas por bovedillas aligerantes de hormigón vi broprensado o cerámicas y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión), según detalles mostrados en los planos de la estructura.			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, el intereje, ancho del nervio, dimensiones de las bovedillas de hormigón vi broprensado o cerámicas que forman y el espesor de la capa de compresión. Así mismo se indican los armados de los nervios inferiores y superiores en ambas direcciones.			
Dimensiones y armado:	Canto Total	25 cm.	Hormigón vigueta	HA-25 Gc=1,40
	Capa de Compresión	5 cm	Hormigón "in situ"	HA-25
	Intereje	70 cm	Acero pretensado	B-500 T Gs=1,10
	Arm. c. compresión	B-500T Gs=1,10	Fys. acero pretensado	500 N/mm2
	Tipo de Vigueta	Armada de horm.	Acero refuerzos	B-500S
	Tipo de Bovedilla	Cerámica h=20cm	Peso propio	310 kp/m^2

Observaciones:	El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Código Estructural. Las armaduras activas cumplirán las condiciones especificadas en el Código Estructural. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el Código estructural. El control de los recubrimientos de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Código Estructural. El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas o pretensadas será superior al mínimo establecido en la norma para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha. No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por el referido Código Estructural. En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.

Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa
flecha ≤ L/250	flecha ≤ L/400	flecha ≤ 1 cm

3.1.7. Estructuras de acero (SE-A)

3.1.7.1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado mediante el programa informático anteriormente señalado. Se ha verificado parte de la estructura referida a pilares.

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.
Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio.

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras es menor que el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras y para el estado límite último de resistencia, en donde el valor de cálculo del efecto de las acciones es menor que el valor de cálculo de la resistencia correspondiente. Al evaluar estos dos últimos valores se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que el efecto de las acciones de cálculo es menor que valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3.1.7.2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "*3 Durabilidad*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "*Pliego de Condiciones Técnicas*".

3.1.7.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	ºC
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	**275**	**265**	**255**	**410**	**2**
S275J0					**0**
S275J2					**-20**
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20[1]
S450J0	450	430	410	550	0

[1] Se le exige una energía mínima de 40J. f_y tensión de límite elástico del material f_u tensión de rotura

3.1.7.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.7.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "*6 Estados límite últimos"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* para realizar la comprobación de la estructura.

3.1.7.6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "*7.1.3. Valores límites"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".*

ESPECIFICACIONES DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL

CONTROL DE LOS MATERIALES

GENERAL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

☑ Ci ☑ Fo ☑ Fi ☐ Ot

REQUISITOS

Art. 5.1.1

Tipo de estructura	La estructura de la vivienda se ha resuelto mediante pórticos de hormigón con pilares de hormigón y metálicos con forjado reticular. La cimentación mediante losa armada de hormigón.

Anejo 18

Vida útil nominal estruct.	=	50	años

COEFICIENTES PARCIALES

SEGUR

Anejo 19

2.4.2.4

γc	1,50	Persistente	
Hormigón	1,30	Accidental	

γs	1,15	Persistente	
Acero	1,00	Accidental	

HORMIGÓN

ELABORACION Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

Art. 71º

ANEJO 19º

☐ Sin distintivo de calidad

☑ Con distintivo de calidad ☑ Oficial ☐ Transitorio

TIPO DE ARIDO

Art. 28º

☐ Machaqueo

☑ Reciclados

☐ Siderúrgicos

TIPO DE HORMIGON

Art. 39.2

HA - 25 / F / 20 / IIa

☐ Hormigón autocompactante

DOCILIDAD

Art. 31.5

☐ (S)	Seca	(0-2)	± 0
☐ (P)	Plástica	(3-5)	± 1
☑ (B)	Blanda	(6-9)	± 1
☐ (F)	Fluida	(10-15)	± 2
☐ (L)	Líquida	(16-20)	± 2

TIPO DE CEMENTO

RC-08

ANEJO 4º

CEM II / A - X 42,5 N EN 197-1

RECUBRIMIENTOS

Anejo 19

44.4.1

Tamaño máximo de árido	=	20 mm
Recubrimiento mínimo	≥	20 mm
Recubrimiento mín. sobre tierra	≥	30 mm

Piezas hormigonadas sobre el terreno, recubrimiento mínimo de 70 mm

COMPACTACIÓN

Art. 71.5.2

☐ Vibrado enérgico

☑ Vibrado normal

☐ Vibrado normal o picado con barra

☐ Picado con barra

IMPERMEABILIDAD DEL HORMIGÓN

Art. 37.3.3

Relación agua/cemento	=	0,60
Mínimo contenido cemento	=	275 kg/m3

ACERO

BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE

Art. 32.2

☑ B 400 S $f_{yk} \geq 400$

☐ B 500 S $f_{yk} \geq 500$

☐ B 400 SD $f_{yk} \geq 400$

☐ B 500 SD $f_{yk} \geq 500$

ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS

Art. 32.3

☐ B 400 T $f_{yk} \geq 400$

☑ B 500 T $f_{yk} \geq 500$

CONTROL DE CALIDAD (CONJUNTO DE LA OBRA)

GENERAL

PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Art. 92.2

☑ Nivel normal

☐ Nivel intenso

LOTES DE EJECUCIÓN

Art. 92.4

Elementos de cimentación	=	1
Elementos horizontales	=	1
Otros elementos	=	1

HORMIGÓN

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Art. 86.5

☑ Control estadístico ☐ Control 100 por 100 ☐ Control indirecto

Número de LOTES	=	6
N amasadas por LOTE	=	3
Probetas por amasada	=	3

ACERO

CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Art. 88.5

☐ Aceros con marcado CE ☑ Aceros sin marcado CE

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Básico	Reforma	No procede	No

([1]) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
([2]) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
([4]) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Centro cultural	2.500	1749,00	Público	EI-60	EI-90
Local y Garaje	2.500	-	-	EI-60	EI-90

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
([3]) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja ([1])		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Reserva	-	EI-120	-	Sí	-	E-30	-

([1]) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo ([1])	Vestíbulo de independencia ([2])		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cuarto basuras	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	EI-90 (EI_2 45-C5)
Cont. eléctricos	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	EI-90 (EI_2 45-C5)

([1]) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
([2]) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
([3]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Aparcamiento	B-s1,d0	B-s1,d0	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
0	3	3,50		-		-
180	0,50	>0,52		-		-

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas:
Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Uso Público	-.	-	NP	-	No	-	1,00	>1.00		-		-
-	-	-	NP	-	No	-	1,00	-		-		-

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

ZONA	DB-SI	DENSIDAD DE OCUPACION			
	Uso	Tipo actividad	OCUPACION	SUPERFICIE UTIL (m2)	AFORO RESULTANTE
PLANTA ALTA					**54**
ARCHIVO TORRE	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	28,80	1
TALLER 1	Docente	Sala polivalente	5 m2 / persona	57,50	12
TALLER 2	Docente	Sala polivalente	5 m2 / persona	68,90	14
TALLER 3	Docente	Sala polivalente	5 m2 / persona	115,00	23
DESPACHO	Administrativo	Zona de oficina	10 m2 / persona	27,00	3
ASEO ACCESIBLE	Docente	Uso alternativo	--	6,60	--
SERVICIOS CABALLEROS	Docente	Uso alternativo	--	14,27	--
SERVICIOS SEÑORAS	Docente	Uso alternativo	--	5,84	--
VESTIBULO ASCENSOR	Docente	Zona de paso	2 m2 / persona	5,00	3
PLANTA PRINCIPAL					**194**
INFORMACIÓN Y CONTROL	Administrativo	Zona de oficina	10 m2 / persona	8,30	1
VESTIBULO RECEPCION	Pública concurrencia	Zona de paso	2 m2 / persona	39,50	20
VESTIBULO ASCENSOR	Pública concurrencia	Zona de paso	2 m2 / persona	14,52	7
ADMINISTRACION	Administrativo	Zona de oficina	10 m2 / persona	8,96	1
CUARTO TÉCNICO	Administrativo	Uso alternativo	--	3,75	--
Z. EXPOSICONES TEMPORALES	Pública concurrencia	Uso público	2 m2 / persona	165,90	83
ARCHIVO TORRE	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	28,80	1
ASEO ACCESIBLE	Pública concurrencia	Uso alternativo	--	6,12	--
SERVICIOS CAB./SRAS.	Pública concurrencia	Uso alternativo	--	13,50	--
SALON DE ACTOS	Pública concurrencia	Salón usos múltiples	1 persona/asiento	103,50	82
PLANTA SEMISÓTANO					**21**
VESTIBULO ASCENSOR	Administrativo	Zona de paso	2 m2 / persona	14,25	7
CUARTO INSTALACIONES	Administrativo	Ocupación ocasional	--	36,75	--
VESTIBULO 2	Pública concurrencia	Uso público	2 m2 / persona	13,50	7
ARCHIVO TORRE	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	28,80	1
ARCHIVO DOCUMENTOS	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	166,70	4
ARCHIVOS COMPACTOS	Administrativo	Archivo	40 m2 / persona	106,16	3
AFORO TOTAL EDIFICIO				1087,62	**270**

Vestíbulos de independencia
Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia ([1])	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m^2)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	-	EI-120	EI-120		-		-	EI_2 C-30	EI_2 C-30	0,50	-

([1]) Señálese el sector o escalera al que sirve.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Zonas común uso público	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Aparcam.	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												
Aparcam.	*Ventilación forzada y detección de humos y CO. No exigible.*											
Aparcam.	*BIE tipo 25 mm. No exigible.*											
Viv. y aparcam	*Extintores eficacia 21A-113B. No exigible.*											

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	>	4,50	>	20	>	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ([1])		Separación máxima del vehículo (m) ([2])		Distancia máxima (m) ([3])		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-		-		-	30,00	-	10	-		-

([1]) La altura libre normativa es la del edificio.

([2]) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

([3]) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
0,90	0,90	0,80	1.20	1,20	1,20	25,00	1,10

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Sector 1 Uso público	Varios	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-90	R-90

(1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

SUA. Sección 1- Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

SUA. Sección 1.1- Resbaladicidad de los suelos

Para el uso residencial vivienda no se fija la clase de resbaladicidad de los pavimentos. No obstante, se utilizarán pavimentos de clase 1 para las estancias interiores, de clase 2 para los peldaños de la escalera interior, para las zonas exteriores de entrada y para las terrazas cubiertas, y de clase 3 para los peldaños exteriores de entrada al edificio.

SUA. Sección 1.2- Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspiés o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%.

SUA. Sección 1.3- Desniveles

No existen desniveles de más de 55 cm. que exigen la disposición de barreras de protección. No existe riesgo de caídas en ventanas, todas ellas con barreras de protección en la carpintería de altura superior a 90 cm.
Por su diseño no será fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
- En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existen puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
- En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existen salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

No tendrá aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm 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 50 mm.
No es necesario facilitar la percepción de las diferencias de nivel mediante diferenciación visual y táctil por no existir zonas de uso público.
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.

SUA. Sección 1.4- Escaleras y rampas

Existen escaleras de uso restringido, que cumplen con la norma al adaptar sus dimensiones a las siguientes:
Ancho del tramo ≥ 800mm
Altura de la contrahuella ≤ 200mm
Ancho de la huella ≥ 220mm

SUA. Sección 1.5- Limpieza de los acristalamientos exteriores
La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior. Toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm.

SUA. Sección 2- Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

SUA. Sección 2.1- Impacto
Con elementos fijos
Altura libre de pasos 2,70 m. > 2,20 m.
Altura libre de puertas 2,10 m. > 2,00 m.
No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.
Con elementos frágiles
Las superficies acristaladas existentes en las áreas con riesgo de impacto que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1.
Las partes vidriadas de puertas, cerramientos de duchas y bañeras dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un impacto nivel 3.

SUA. Sección 2.2- Atrapamiento
No existen elementos que presenten riesgo de atrapamiento en el interior del edificio.

SUA. Sección 3- Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

SUA. Sección 3.1- Aprisionamiento
Las puertas del aseo dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del R.E.B.T. el control de la iluminación se realizará desde el exterior. No se prevén usuarios de sillas de ruedas.
La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los pequeños recintos y espacios, en las que será de 25 N, como máximo.

SUA. Sección 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

SUA. Sección 4.1- Alumbrado normal en zonas de circulación
En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1 del Documento Básico, medido a nivel del suelo.
La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos. En el interior, 50 lux en el edificio. Y al exterior, 10 lux en
la zona de la escalera de entrada y 5 lux en el resto de la parcela.

SUA. Sección 4.2- Alumbrado de emergencia
Se dispondrá de alumbrado de emergencia según anexo de cálculo eléctrico.

SUA. Sección 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
Esta exigencia básica no es de aplicación para el uso del edificio.

SUA. Sección 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
Existe una piscina, de uso privado, por lo que no es de aplicación en la vivienda.

SUA. Sección 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
Esta exigencia básica no es de aplicación en vivienda.

SUA. Sección8 – Seguridad frente al riesgo causado por acción de un rayo
Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Procedimiento de verificación:
Frecuencia esperada de impactos (impactos año) $Ne = Ng \cdot Ae \cdot C1 \cdot 10\text{-}6$
Densidad de impactos sobre el terreno en: Ng= 2,00 impactos / año km²
Altura del edificio en el perímetro: H = 8,00 m.
Superficie de captura equivalente del edificio: Ae = 5.985 m²
Coeficiente relacionado con el entorno: C1 = 0,50 próximo a otros edificios de la misma altura

$$\text{Riesgo admisible } Na = \frac{5{,}5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} \cdot 10\text{-}3 = 0{,}0018 \text{ impactos / año}$$

Coeficiente función del tipo de construcción:
C2 = 1 Estructura de hormigón y cubierta metálica
Coeficiente función del contenido del edificio:
C3 = 1 Edificio con contenido no inflamable
Coeficiente función del uso del edificio:
C4 = 3 Pública concurrencia
Coeficiente función de la necesidad de continuidad:
C5 = 1 Resto de edificios
Puesto que Ne ≤ Na, no es necesaria la instalación de protección contra el rayo.

DATOS GENERALES

PROYECTO	Adecuación Casa de la Cultura
SITUACIÓN	Calle El Prado
PROVINCIA	Ciudad Real
FECHA	01/02/2023

DATOS DE PROYECTO

DENSIDAD DE IMPACTOS SOBRE EL TERRENO (Ng)	3,00		
	ANCHO	FONDO	ALTURA
CÁLCULAR LA SUPERFICIE DE CAPTURA EQUIVALENTE	27,14	27,14	8,00
ENTRAR CON SUPERFICIE DE CAPTURA EQUIVALENTE	5895,00		
ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN	Próxima a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos		
TIPO DE ESTRUCTURA	Estructura de hormigón		
TIPO DE CUBIERTA	Cubierta metálica		
CONTENIDO DEL EDIFICIO	Otros contenidos		
USO DEL EDIFICIO	Pública concurrencia (sanitario, comercial, ...)		
NECESIDAD DE CONTINUIDAD	Resto de edificios		

RESULTADOS

SUPERFICIE DE CAPTURA EQUIVALENTE (Ae)	5895,00
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL ENTORNO DE LA EDIFICACIÓN (C1)	0,50
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL TIPO DE CONSTRUCCIÓN (C2)	1,00
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL CONTENIDO DEL EDIFICIO (C3)	1,00
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DEL USO DEL EDIFICIO (C4)	3,00
COEFICIENTE EN FUNCIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTINUIDAD (C5)	1,00
FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS (Ne)	0,01
FRECUENCIA ADMISIBLE DE IMPACTOS (Na)	0,00

A PESAR DE DARSE LA CONDICIÓN DE Ne>Na, PARA LOS CASOS EN LOS QUE LA EFICIENCIA MÍNIMA ES MENOR DE 0,80 (E=0,76), NO ES OBLIGATORIA LA INSTALACIÓN DE UN SCPR .

SUA. Sección9 – Accesibilidad

Accesibilidad en viviendas

Será conjunto en este apartado el cumplimiento del Apartado SUA9 de Accesibilidad del CTE y el Decreto 158/1997, de 2 de diciembre, por el que se aprueba el Código de accesibilidad de Castilla-La Mancha, desarrollo de la Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha.

Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

El edificio se excluye del cumplimiento de este apartado

Análisis del edificio de uso público.
Itinerario que une la edificación con la vía pública.

Accesos y banda libre de paso

En el acceso principal al edificio puede haber un desnivel máximo de 2 cm. para que el recorrido sea accesible y si existe dicho desnivel este ha de estar redondeado o achaflanado y ha de presentar una pendiente máxima del 60 %. En el caso de edificios en los que, por normativa, sea obligatoria la instalación de ascensor o se instale por decisión de la propiedad no debe existir ningún escalón en la entrada del edificio para que el recorrido sea accesible. Si existe dicho escalón este no debe ser superior a 12 cm. para que su recorrido sea practicable.

El itinerario peatonal no debe incluir tramo alguno de escalera ni escalón para que el recorrido sea accesible, si incluye algún escalón el recorrido será practicable y la altura máxima del escalón será de 14 cm. además a ambos lados del escalón debe haber un espacio libre plano con una profundidad mínima de 1,20 m.

En los desplazamientos en línea recta la anchura libre de obstáculos del itinerario será de 1,00 m. como mínimo para que el recorrido sea accesible y de 0,90 m. para que sea practicable. La altura libre de obstáculos del itinerario es en ambos casos de 2,10 m. como mínimo.

En los cambios de dirección o giros en el itinerario estudiado existe un espacio libre de giro de 1,50 m. de diámetro. En los cambios de dirección la anchura de paso permite inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.

El pavimento del itinerario debe ser antideslizante.

Puertas

Las dimensiones mínimas de anchura de hueco de la puerta ha de ser 0,80 m y la altura de 2,00 m. En caso de existir puertas de dos o más hojas la anchura de hueco de la hoja mayor ha de ser como mínimo de 0,80 m.

El espacio de maniobra en los lados de la puerta, salvo en el interior de la cabina del ascensor debe existir un espacio libre, sin ser barrido por la apertura de la puerta, que permita inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro, para que sea accesible. Para que sea practicable, espacio libre debe permitir inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.

Los tiradores de las puertas se accionan mediante mecanismos de presión o de palanca.

La puerta puede ser de vidrio o de otro material transparente. Si es de vidrio o material transparente, este ha de ser de seguridad y ha de tener un zócalo inferior de material y color contrastado con una altura como mínimo de 30 cm. Debe poseer además una franja horizontal de señalización visual con un marcado contraste de color y con una achura como mínimo de 5 cm. y situada a una altura del suelo de 1,50 m. Estos son los requerimientos de accesible.

Rampas

La longitud máxima de cada tramo de rampa será como máximo de 10,00 m.

La pendiente longitudinal máxima para que el recorrido sea practicable es del 12 % como máximo. Para que sea accesible, en tramos inferiores a 3,00 m. la pendiente puede oscilar entre 10-12 % como máximo. En tramos entre 3,00 y 10,00 m. la pendiente puede oscilar entre 8-10 % como máximo. En tramos superiores a 10,00 m. de largo la pendiente puede oscilar entre 6-8 % como máximo.

Debe haber un rellano cada vez que una rampa cambie de pendiente y pueden existir todos los rellanos que se quieran pero con una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 m. Para que sea accesible, tanto al inicio como al final de la rampa la longitud del rellano ha de ser de 1,50 m. si es practicable la longitud del rellano ha de ser de 1,20 m.
Para que sea accesible la rampa debe disponer de barandillas y pasamanos a ambos lados y dicho pasamanos colocado a doble altura, entre 0,70-0,75 cm. el inferior y 0,90-0,95 cm. el superior. El pasamanos debe tener un diseño anatómico, con un diámetro de la sección entre 3-5 cm. y separado 5 cm. como mínimo del paramento vertical. Para que sea practicable, simplemente ha de contar con barandilla y pasamanos a una única altura en un lado de la rampa.
La rampa debe estar limitada lateralmente por un elemento de protección longitudinalmente con una altura por encima del suelo como mínimo de 10 cm. para que sea accesible, en el caso de practicable no hace falta dicha protección.
Por lo tanto, si se dispone de un itinerario accesible que una la edificación con la vía pública.

4.1.1.2. Itinerario que une la edificación con las edificaciones o servicios anexos de uso comunitario

Accesos y banda libre de paso
En el acceso principal al edificio puede haber un desnivel máximo de 2 cm. para que el recorrido sea accesible y si existe dicho desnivel este ha de estar redondeado o achaflanado y ha de presentar una pendiente máxima del 60 %. En el caso de edificios en los que, por normativa, sea obligatoria la instalación de ascensor o se instale por decisión de la propiedad no debe existir ningún escalón en la entrada del edificio para que el recorrido sea accesible. Si existe dicho escalón este no debe ser superior a 12 cm. para que su recorrido sea practicable.
El itinerario peatonal no debe incluir tramo alguno de escalera ni escalón para que el recorrido sea accesible, si incluye algún escalón el recorrido será practicable y la altura máxima del escalón será de 14 cm. además a ambos lados del escalón debe haber un espacio libre plano con una profundidad mínima de 1,20 m.
En los desplazamientos en línea recta la anchura libre de obstáculos del itinerario será de 1,00 m. como mínimo para que el recorrido sea accesible y de 0,90 m. para que sea practicable. La altura libre de obstáculos del itinerario es en ambos casos de 2,10 m. como mínimo.
En los cambios de dirección o giros en el itinerario estudiado existe un espacio libre de giro de 1,50 m. de diámetro. En los cambios de dirección la anchura de paso permite inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.
El pavimento del itinerario debe ser antideslizante.

Puertas
Las dimensiones mínimas de anchura de hueco de la puerta ha de ser 0,80 m y la altura de 2,00 m. En caso de existir puertas de dos o más hojas la anchura de hueco de la hoja mayor ha de ser como mínimo de 0,80 m.
El espacio de maniobra en los lados de la puerta, salvo en el interior de la cabina del ascensor debe existir un espacio libre, sin ser barrido por la apertura de la puerta, que permita inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro, para que sea accesible. Para que sea practicable, espacio libre debe permitir inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.

Los tiradores de las puertas se accionan mediante mecanismos de presión o de palanca.
La puerta puede ser de vidrio o de otro material transparente. Si es de vidrio o material transparente, este ha de ser de seguridad y ha de tener un zócalo inferior de material y color contrastado con una altura como mínimo de 30 cm. Debe poseer además una franja horizontal de señalización visual con un marcado contraste de color y con una achura como mínimo de 5 cm. y situada a una altura del suelo de 1,50 m. Estos son los requerimientos de accesible.

Rampas
La longitud máxima de cada tramo de rampa será como máximo de 10,00 m.
La pendiente longitudinal máxima para que el recorrido sea practicable es del 12 % como máximo. Para que sea accesible, en tramos inferiores a 3,00 m. la pendiente puede oscilar entre 10-12 % como máximo. En tramos entre 3,00 y 10,00 m. la pendiente puede oscilar entre 8-10 % como máximo. En tramos superiores a 10,00 m. de largo la pendiente puede oscilar entre 6-8 % como máximo.
Debe haber un rellano cada vez que una rampa cambie de pendiente y pueden existir todos los rellanos que se quieran pero con una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 m. Para que sea accesible, tanto al inicio como al final de la rampa la longitud del rellano ha de ser de 1,50 m. si es practicable la longitud del rellano ha de ser de 1,20 m.
Para que sea accesible la rampa debe disponer de barandillas y pasamanos a ambos lados y dicho pasamanos colocado a doble altura, entre 0,70-0,75 cm. el inferior y 0,90-0,95 cm. el superior. El pasamanos debe tener un diseño anatómico, con un diámetro de la sección entre 3-5 cm. y separado 5 cm. como mínimo del paramento vertical. Para que sea practicable, simplemente ha de contar con barandilla y pasamanos a una única altura en un lado de la rampa.
La rampa debe estar limitada lateralmente por un elemento de protección longitudinalmente con una altura por encima del suelo como mínimo de 10 cm. para que sea accesible, en el caso de practicable no hace falta dicha protección.
Por lo tanto, si se dispone de un itinerario accesible que una la edificación con las edificaciones o servicios anexos de uso comunitario.

4.1.1.3. Caso en el que el edificio tenga obligatoriedad de instalación de ascensor

Accesos y banda libre de paso
En el acceso principal al edificio puede haber un desnivel máximo de 2 cm. para que el recorrido sea accesible y si existe dicho desnivel este ha de estar redondeado o achaflanado y ha de presentar una pendiente máxima del 60 %. En el caso de edificios en los que, por normativa, sea obligatoria la instalación de ascensor o se instale por decisión de la propiedad no debe existir ningún escalón en la entrada del edificio para que el recorrido sea accesible. Si existe dicho escalón este no debe ser superior a 12 cm. para que su recorrido sea practicable.
El itinerario peatonal no debe incluir tramo alguno de escalera ni escalón para que el recorrido sea accesible, si incluye algún escalón el recorrido será practicable y la altura máxima del escalón será de 14 cm. además a ambos lados del escalón debe haber un espacio libre plano con una profundidad mínima de 1,20 m.
En los desplazamientos en línea recta la anchura libre de obstáculos del itinerario será de 1,00 m. como mínimo para que el recorrido sea accesible y de 0,90 m. para que sea

practicable. La altura libre de obstáculos del itinerario es en ambos casos de 2,10 m. como mínimo.
En los cambios de dirección o giros en el itinerario estudiado existe un espacio libre de giro de 1,50 m. de diámetro. En los cambios de dirección la anchura de paso permite inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.
El pavimento del itinerario debe ser antideslizante.

Puertas
Las dimensiones mínimas de anchura de hueco de la puerta ha de ser 0,80 m y la altura de 2,00 m. En caso de existir puertas de dos o más hojas la anchura de hueco de la hoja mayor ha de ser como mínimo de 0,80 m.
El espacio de maniobra en los lados de la puerta, salvo en el interior de la cabina del ascensor debe existir un espacio libre, sin ser barrido por la apertura de la puerta, que permita inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro, para que sea accesible. Para que sea practicable, espacio libre debe permitir inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.
Los tiradores de las puertas se accionan mediante mecanismos de presión o de palanca.
La puerta puede ser de vidrio o de otro material transparente. Si es de vidrio o material transparente, este ha de ser de seguridad y ha de tener un zócalo inferior de material y color contrastado con una altura como mínimo de 30 cm. Debe poseer además una franja horizontal de señalización visual con un marcado contraste de color y con una achura como mínimo de 5 cm. y situada a una altura del suelo de 1,50 m. Estos son los requerimientos de accesible.

Rampas
La longitud máxima de cada tramo de rampa será como máximo de 10,00 m.
La pendiente longitudinal máxima para que el recorrido sea practicable es del 12 % como máximo. Para que sea accesible, en tramos inferiores a 3,00 m. la pendiente puede oscilar entre 10-12 % como máximo. En tramos entre 3,00 y 10,00 m. la pendiente puede oscilar entre 8-10 % como máximo. En tramos superiores a 10,00 m. de largo la pendiente puede oscilar entre 6-8 % como máximo.
Debe haber un rellano cada vez que una rampa cambie de pendiente y pueden existir todos los rellanos que se quieran pero con una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 m. Para que sea accesible, tanto al inicio como al final de la rampa la longitud del rellano ha de ser de 1,50 m. si es practicable la longitud del rellano ha de ser de 1,20 m.
Para que sea accesible la rampa debe disponer de barandillas y pasamanos a ambos lados y dicho pasamanos colocado a doble altura, entre 0,70-0,75 cm. el inferior y 0,90-0,95 cm. el superior. El pasamanos debe tener un diseño anatómico, con un diámetro de la sección entre 3-5 cm. y separado 5 cm. como mínimo del paramento vertical. Para que sea practicable, simplemente ha de contar con barandilla y pasamanos a una única altura en un lado de la rampa.
La rampa debe estar limitada lateralmente por un elemento de protección longitudinalmente con una altura por encima del suelo como mínimo de 10 cm. para que sea accesible, en el caso de practicable no hace falta dicha protección.

Ascensores
La superficie de un ascensor practicable es de 1,20 m^2. y las dimensiones de fondo y ancho es de 1,40 x 1,10 m. para los requerimiento de accesible y de 1,20 x 1,00 m. para los requerimientos de practicable.

El rellano de acceso al ascenso para que sea accesible debe poderse inscribir un círculo de diámetro 1,50 m. para que sea practicable debe poderse inscribir un círculo de diámetro 1,20 m.
Las puertas de la cabina y del recinto deben ser automáticas y con una anchura mínima de 0,80 m.
Las botoneras del rellano y de la cabina deben estar situadas a una altura máxima respecto al suelo de 1,40 m. y deben tener la numeración en Braille y en relieve.
Para la identificación de cada planta debe colocarse al lado de la puerta del ascensor y en cada planta, un número en altorrelieve que identifique la planta, las dimensiones mínimas del número deben ser 10 x 10 cm. y situado respecto al suelo a una altura de 1,40 m. como máximo.
La cabina del ascensor debe disponer de pasamanos a una altura entre 0,90-0,95 m. El pasamanos debe tener un diseño anatómico, con un diámetro de la sección entre 3-5 cm. y separado 4 cm. como mínimo del paramento vertical.
Por lo tanto, si se dispone de un ascensor accesible.

4.1.2. Análisis de los aparcamientos destinados al inmueble

No hay plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida, al no existir aparcamientos en el interior del edificio.

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

3.4. Salubridad

HS1 Protección frente a la humedad

HS1 Protección frente a la humedad
Muros en contacto con el terreno

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			K_S= 10^{-5} cm/s (01)
Grado de impermeabilidad			2 (02)
tipo de muro	☒ de gravedad (03)	☐ flexorresistente (04)	☐ pantalla (05)
situación de la impermeabilización	☐ interior	☒ exterior	☐ parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas			I1+I3+D1+D3 (07)

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE
(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.
(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad
Suelos

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			K_S = 10^{-5} cm/s (01)
Grado de impermeabilidad			4 (02)
tipo de muro	☒ de gravedad	☐ flexorresistente	☐ pantalla
Tipo de suelo	☐ suelo elevado (03)	☒ solera (04)	☐ placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	☐ sub-base (06)	☐ inyecciones (07)	☒ sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas			No necesita solución específica (08)

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE
(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo,y la superficie del suelo es inferior a 1/7.
(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad
Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios					IV (01)
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m (02)	
Zona eólica	☒ **A**	☐ B	☐ C (03)		
Clase del entorno en el que está situado el edificio	☐ E0	☒ E1 (04)			
Grado de exposición al viento	☐ V1	☐ V2	☒ V3 (05)		
Grado de impermeabilidad	☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 (06)
Revestimiento exterior	☒ sí	☐ no			
Condiciones de las soluciones constructivas					R1+C1 (07)

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(04) E0 para terreno tipo I, II, III
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento)de una extensión mínima de 5 km.
- Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
- Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
- Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
- Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

Grado de impermeabilidad | único

Tipo de cubierta

☒ plana	☐ inclinada
☐ convencional	☒ invertida

Uso

☐ Transitable | ☒ peatones uso privado | ☐ peatones uso público | ☐ zona deportiva | ☐ vehículos
☒ No transitable
☐ Ajardinada

Condición higrotérmica
☐ Ventilada
☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua
☒ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente
☐ hormigón en masa
☐ mortero de arena y cemento
☐ hormigón ligero celular
☒ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
☐ hormigón ligero de arcilla expandida
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
☐ hormigón ligero de picón
☐ arcilla expandida en seco
☐ placas aislantes
☒ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
☒ chapa grecada
☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 2

Pendiente (02)

Aislante térmico (03)

Material Poliestireno extruido espesor 12 cm

Capa de impermeabilización (04)
☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
☐ Lámina de oxiasfalto
☐ Lámina de betún modificado
☒ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
☐ Impermeabilización con poliolefinas
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización
☐ adherido ☒ semiadherido ☐ no adherido ☐ fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss= Ss
= 30 > > 3
Superficie total de la cubierta: Ac= Ac

Capa separadora
☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
☐ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de impermeabilización

☐ Para evitar la adherencia entre:
☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
☒ La capa de protección y la capa de impermeabilización
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☒ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección
☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
☒ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☐ Solado fijo (07)
☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero
☐ Adoquín sobre lecho de arena ☐ Hormigón ☐ Aglomerado asfáltico
☐ Mortero filtrante ☐ Otro:
☐ Solado flotante (07)
☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06) ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
☐ Otro:

☐ Capa de rodadura (07)
☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ Otro:

☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado
☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos
☐ Aleaciones ligeras ☒ Otro:

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía
(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

HS2 Recogida y evacuación de residuos
Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva — se dispondrá

☐	Para recogida de residuos puerta a puerta	-
☐	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	-
☒	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m

Almacén de contenedores — No procede

Superficie útil del almacén [S]: -

$$S = 0{,}8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$$

nº estimado de ocupantes = Σdormit sencil + Σ 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm3/(pers.•día)]		factor de contenedor [m^2/l]		factor de mayoración	
[P]	[T_f]	[G_f]		capacidad del contenedor en [l]	[C_f]	[M_f]	
	7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
	2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
	1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
	7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
	7	varios	1,50	800	0,0030	varios	4
				1100	0,0027		**S =** -

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30º
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle — $S_R = P \bullet \sum Ff$

SR ≥min 3,5 m2

P = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	Ff = factor de fracción [m^2/persona]	
	fracción	Ff
	envases ligeros	0,060
	materia orgánica	0,005
	papel/cartón	0,039
	vidrio	0,012
	varios	0,038
		Ff =

Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella
Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

$$C = CA \cdot P_v$$

[Pv] = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm^3/persona]		C ≥ 30 x 30	C ≥ 45 dm^3
	fracción	CA	CA	s/CTE
	envases ligeros	7,80		

materia orgánica	3,00		
papel/cartón	10,85		
vidrio	3,36		
varios	10,50		

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilm lavable

HS3 Calidad del aire interior

HS3.Calidad del aire interior
Ámbito de aplicación: esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos

Caudal de ventilación (Caracterización y cuantificación de las exigencias)

Tabla 2.1.	nº ocupantes por depend. (1)	Caudal de ventilación mínimo exigido q_v [l/s] (2)	total caudal de ventilación mínimo exigido q_v [l/s] (3) = (1) x (2)
dormitorio individual	-	5 por ocupante	-
dormitorio doble	3	5 por ocupante	15
comedor y sala de estar	Σ ocupantes de todos los dormitorios	3 por ocupante	18
aseos y cuartos de baño	2 baños	15 por local	30
	superficie útil de la dependencia		
cocinas	15,67 m^2	2 por m^2 útil(1) 50 por *local* (2)	31,34
trasteros y sus zonas comunes	132,85 m^2	0,7 por m^2 útil	92,99
aparcamientos y garajes	-	120 por plaza	120 por plaza
almacenes de residuos	-	10 por m^2 útil	-

(1) En las cocinas con sistema de cocción por combustión o dotadas de calderas no estancas el caudal se incrementará en 8 l/s
(2) Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina (véase el párrafo 3 del apartado 3.1.1).

Diseño

Viviendas

Sistema de ventilación de la vivienda: ☒ híbrida ☐ mecánica
circulación del aire en los locales: de seco a húmedo

a → dormitorio /comedor / sala de estar

b → cocina → baño/ aseo

aberturas de admisión (AA)

- ☐ carpintería ext. clase 2-4 (UNE EN 12207:2000)
- ☒ carpintería ext. clase 0-1 (UNE EN 12207:2000)
- ☒ para ventilación híbrida

AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas

AA = juntas de apertura

AA comunican directamente con el exterior

dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable

aberturas de extracción (AE)

dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable

sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).

local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro

AE: conectadas a conductos de extracción

particiones entre locales (a) y (b)	locales con varios usos	distancia a techo > 100 mm
aberturas de paso	**zonas con aberturas de admisión y extracción**	distancia a rincón o equina vertical > 100 mm
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros

HS3.Calidad del aire interior
Diseño

Diseño 2 (continuación)

Almacén de residuos:

Sistema de ventilación	☒ natural	☐ híbrida / ☐ mecánica
☐ Ventilación natural:	☒ mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento
		d max ≤ 15,00 m
	☐ mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior
		separación vertical ≥ 1,5 m
☐ Ventilación híbrida y mecánica:	☐ ventilación híbrida:	longitud de conducto de admisión > 10 m
	☐ almacén compartimentado:	abertura de extracción en compartimento más contaminado
		abertura de admisión en el resto de compartimentos
		habrá abertura de paso entre compartimentos
	aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción
	conductos de extracción	no pueden compartirse con locales de otros usos

Trasteros

Sistema de ventilación	☐ natural	☐ híbrida / ☒ mecánica
☐ Ventilación natural:	☐ mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento
		d max ≤ 15,00 m
	☐ ventilación a través de zona común:	partición entre trastero y zona común → dos aberturas de paso con separación vertical ≥ 1,5 m
	☒ mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior con separación verti. ≥ 1,5 m
☐ Ventilación híbrida y mecánica:	☐ ventilación a través de zona común:	extracción en la zona común
	particiones entre trastero y zona común	tendrán aberturas de paso
	aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción
	aberturas de admisión	conectada directamente al exterior
	conductos de admisión en zona común	longitud ≤ 10 m
	aberturas de admisión/extracción en zona común	distancia a cualquier punto del local ≤ 15 m
	abertura de paso de cada trastero	separación vertical ≥ 1,5 m

a) Ventilación independiente y natural de trasteros y zonas comunes.
b) Ventilación independiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros e híbrida o mecánica en zonas comunes.
c) Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.
d) Ventilación dependiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros y híbrida o mecánica en zonas comunes.
e) Ventilación dependiente e híbrida o mecánica de trasteros y zonas comunes.
f) Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.

HS3.Calidad del aire interior
Diseño

Diseño 3 (continuación)

aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio:

Sistema de ventilación: ☒ natural ☐ mecánica

☒ Ventilación natural:

deben disponerse aberturas mixtas en dos zonas opuestas de la fachada
la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él será ≤ 25 m
para garajes < 5 plazas ► pueden disponerse una o varias aberturas de admisión que comuniquen directamente con el exterior en la parte inferior de un cerramiento y una o varias aberturas de extracción que comuniquen directamente con el exterior en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1,5 m

☐ Ventilación mecánica:

se realizará por depresión			
será de uso exclusivo del aparcamiento			
2/3 de las aberturas de extracción tendrán una distancia del techo ≤ 0,5 m			
aberturas de ventilación	☐	una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100 m^2 de superficie útil	-
	☐	separación entre aberturas de extracción más próximas > 10 m	-

aparcamientos compartimentados	cuando la ventilación sea conjunta deben disponerse las aberturas de admisión en los compartimentos y las de extracción en las zonas de circulación comunes de tal forma que en cada compartimento se disponga al menos una abertura de admisión.

Número min. de redes de conductos de extracción	nº de plazas de aparcamiento	Número min. de redes	
		NORMA	PROYECTO
	P ≤ 15	1	
	15 < P ≤ 80	2	-
	80 < P	1 + parte entera de P/40	

aparcamientos > 5 plazas	se dispondrá un sistema de detección de monóxido de carbono que active automáticamente los *aspiradores mecánicos*; cuando se alcance una concentración de 50 p.p.m. en aparcamientos donde se prevea que existan empleados y una concentración de 100 p.p.m. en caso contrario

Condiciones particulares de los elementos

Serán las especificadas en el DB HS3.2

☒ Aberturas y bocas de ventilación	DB HS3.2.1
☒ Conductos de admisión	DB HS3.2.2
☒ Conductos de extracción para ventilación híbrida	DB HS3.2.3
☒ Conductos de extracción para ventilación mecánica	DB HS3.2.4
☒ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores	DB HS3.2.5
☒ Ventanas y puertas exteriores	DB HS3.2.6

HS3.Calidad del aire interior
Dimensionado

Dimensionado

☐ Aberturas de ventilación:

El área efectiva total de las aberturas de ventilación para cada local debe ser como mínimo:

Aberturas de ventilación	Área efectiva de las aberturas de ventilación [cm^2]			
Aberturas de admisión (1)	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{va}$	20	
Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{ve}$	25	
Aberturas de paso	70 cm^2	$8 \cdot q_{vp}$	72	
Aberturas mixtas (2)	$8 \cdot q_v$		27	

(1) Cuando se trate de una abertura de admisión constituida por una apertura fija, la dimensión que se obtenga de la tabla no podrá excederse en más de un 10%.

(2) El área efectiva total de las aberturas mixtas de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo la mitad del área total exigida

q_v	caudal de ventilación mínimo exigido para un local [l/s] (ver tabla 2.1: caudal de ventilación)
q_{va}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de admisión calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
q_{ve}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de extracción calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
q_{vp}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de paso calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

☐ Conductos de extracción:

☐ ventilación híbrida

determinación de la zona térmica (conforme a la tabla 4.4, DB HS 3)

Provincia	Altitud [m]	
	≤800	>800
Ciudad Real	**Y**	X
Torrent	Y	X

determinación de la clase de tiro

		Zona térmica			
		W	**X**	**Y**	**Z**
Nº de plantas	1				T-4
	2				
	3			T-3	
	4		**T-2**		
	5				
	6				
	7		T-1		T-3
	≥8				

determinación de la sección del conducto de extracción

		Clase de tiro			
		T-1	**T-2**	**T-3**	**T-4**
Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	$q_{vt} \leq 100$	1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
	$100 < q_{vt} \leq 300$	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
	$300 < q_{vt} \leq 500$	1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
	$500 < q_{vt} \leq 750$	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
	$750 < q_{vt} \leq 1\,000$	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

☐ ventilación mecánica

conductos contiguos a local habitable	el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación ≤ 30 dBA	
	sección del conducto $S = 2{,}50 \cdot q_{vt}$	-
conductos en la cubierta	sección del conducto $S = 2 \cdot q_{vt}$	-

☐ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

deberán dimensionarse de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de carga previstas del sistema

HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 1996[1].

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría** [dm^3/s]	**Caudal instantáneo mínimo de ACS** [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :
- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

☒ Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	☐	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
	☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
	☐	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
	☒	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
☐ Edificio con múltiples titulares.	☐	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
	☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
	☐	Abastecimiento directo. Suministro público continúo y presión suficiente.

[1] "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:
- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

Edificio con un solo titular.

2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Según detalle de planos.

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	**25**	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	**900**	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	**500**	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	**300**	300	500	700	700	800	900	1000	1000

3.2 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.

3.2.1. 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:

a) 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 2.1.
b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
   i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
   ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3.2.2. Comprobación de la presión

1 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 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.

b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1. Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

	Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (“)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☒	Lavamanos	½	-	12	12
☒	Lavabo, bidé	½	-	12	12
☒	Ducha	½	-	12	12
☐	Bañera <1,40 m	¾	-	20	20
☐	Bañera >1,40 m	¾	-	20	20
☒	Inodoro con cisterna	½	-	12	12
☐	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
☐	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
☐	Urinario con cisterna	½	-	12	-
☐	Fregadero doméstico	½	-	12	12
☐	Fregadero industrial	¾	-	20	-
☐	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	12
☐	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
☐	Lavadora doméstica	¾	-	20	20
☐	Lavadora industrial	1	-	25	-
☒	Vertedero	¾	-	20	-

2. Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

	Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Acero (“)		Cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☒	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20
☒	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	20
☒	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	20
☐	Distribuidor principal	1	-	25	-

Alimentación equipos de climatización	☒	< 50 kW	½	-	12	12
	☒	50 - 250 kW	¾	-	20	-
	☐	250 - 500 kW	1	-	25	-
	☐	> 500 kW	1 ¼	-	32	-

3.4 Dimensionado de las redes de ACS

3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 ºC desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
   a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
   b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.5.1 Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

3.5.2 Cálculo del grupo de presión (no procede)

a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión: $V = Q \cdot t \cdot 60$ (4.1)

Siendo:
V es el volumen del depósito [l];
Q es el caudal máximo simultáneo [dm^3/s];
t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994.
En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas

1 El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

2 El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm^3/s, tres para caudales de hasta 30 dm^3/s y 4 para más de 30 dm^3/s.

3 El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.

4 La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

c) Cálculo del depósito de presión:

1 Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.

2 El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente.

$$Vn = Pb \times Va / Pa \quad (4.2)$$

Siendo:
Vn es el volumen útil del depósito de membrana;
Pb es la presión absoluta mínima;
Va es el volumen mínimo de agua;
Pa es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del *diámetro nominal* del reductor de presión:

1 El *diámetro nominal* se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

Tabla 3.5 Valores del *diámetro nominal* en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm^3/s	m^3/h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7

32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2 Nunca se calcularán en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

3.5.4 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

3.5.4.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

1 El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m^3 en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m^3 en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.

2 El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m^3/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.

3 El volumen de dosificación por carga, en m^3, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

3.5.4.2 Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

HS5 Evacuación de aguas residuales (ver plano de saneamiento y medición)

1. Descripción General:

1.1. Objeto:

En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales que irán conectadas a la red general de alcantarillado.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☒ Público.
- ☐ Privado. (En caso de urbanización en el interior de la parcela o suelo sin alcantarillado).
- ☒ Unitario / Mixto
- ☐ Separativo

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- ☒ Cota alcantarillado > Cota de evacuación
- ☐ Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	400 mm
Pendiente %	3 %
Capacidad en l/s	- l/s

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

Red enterrada realizada mediante colectores de PVC y arquetas de fábrica de ladrillo bruñidas en su interior. No es red separativa.

- ☐ Separativa total.
- ☐ Separativa hasta salida edificio.
- ☒ Red enterrada.
- ☒ Red colgada.
- ☐ Otros aspectos de interés:

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:	PVC
Sifón individual:	En aparatos no conectados a bote sifónico
Bote sifónico:	PVC. Para cuartos húmedos (baño o aseo)

Bajantes Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones

Material:	PVC
Situación:	Empotradas en cerramientos, o mocheta exclusiva

Colectores Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	Hormigón
Situación:	Eje de la vía de circulación

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☒ en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
☒ en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
☒ en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45º.
☒ en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
☒ en el interior de	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:

cuartos húmedos:	Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación

☒ Primaria — Siempre para proteger cierre hidráulico

☐ Secundaria — Conexión con Bajante.
En edificios de 6 o más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.

☐ Terciaria — Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas. Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m..
Es recomendable:	Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

☐ **Sistema elevación:** No es necesario

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

2 La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

3 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm^3/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

4 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

5 El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

6 Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.1.2 Sifón individual.

3.1.2 Bote sifónico.

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	**2.200**	**3.600**	**1.680**	**600**
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
   a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
   b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.
      i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
      ii) el tramo de la desviación en sí, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
      iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

3.2.2. Situación

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	**390**	**480**	**580**
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

Ciudad Real, a 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

3.5. Protección contra el ruido (HR)

Justificación para la aplicación de la opción simplificada. Es de aplicación por tratarse de un edificio de uso residencial, según lo establecido en el apartado 3.1.2.1 del DB HR3 del CTE.

Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico.

Tabiqueria (apartado 3.1.2.3.3)

Tipo	características de proyecto		exigibles
LHD e=80 mm APOYO DIRECTO+ENLUCIDO DE 20 mm A AMBAS CARAS	m(Kg/m2) = 76	≥	70
	R_A (dBA) = 36	≥	35

Elementos de separacion verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)

Debe comprobarse que se satisface la opcion simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:
a) recintos de unidades de uso diferenciado
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.
Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)

Solucion de elementos de separacion verticales entre:

Elementos constructivos		Tipo	características de proyecto		exigibles
Elemento de separacion vertical	Elemento base	1/2 pie de ladrillo macizo e=115mm	m(Kg/m2) = 250	≥	200
			R_A (dBA) = 50	≥	46
	Trasdosado	Rasillón, cámara y aislamiento e =150mm	ΔR_A (dBA)= 10	≥	10
Elemento de separacion vertical con puertas y/o ventanas	Puerta	Elemento normalizado	R_A (dBA)= 30	≥	**30**
	Muro	1/2 pie de ladrillo macizo e=115mm	R_A (dBA)= 50	≥	**50**

Condiciones de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acomenten los elementos de separacion verticales

Fachada	Tipo	características de proyecto		exigibles
		m(Kg/m2) =	≥	
		R_A (dBA) =	≥	

Elementos de separación horizontal entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)

Debe comprobarse que se satisface la opcion simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:
a) recintos de unidades de uso diferenciado
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.
Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)

Solucion de elementos de separacion horizontales entre:

Elementos constructivos		Tipo	características de proyecto		exigibles
Elemento de separación horizontal	Forjado	Unidireccional e=25 + 5 cm	m(Kg/m2) = 425	≥	300
			RA (dBA) = 54	≥	52
	Suelo flotante	Pavimento cerámico gres y/o Tarima de madera	ΔR_A (dBA)= 18	≥	18
			ΔLw (dB)= 35	≥	27
	Techo suspendido		ΔR_A (dBA)=	≥	0

Medianerias (apartado 3.1.2.4)

Tipo	características de proyecto		exigibles
Muro de tapial e=500mm	RA (dBA)= 50	≥	**45**

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5.)
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto conel aire exterior:

El valor de índice de ruido Ld1 puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido.
Como no se disponen de datos oficiales sobre el valor de índice del ruido día Ld1, se aplicará el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de suelo con predominio de suelo de uso residencial.

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

3.6. Ahorro de energía

MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CTE DE LAS INSTALACIONES DE LA ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA 'MIGUEL FISAC'

Con los anexos 1, 2, 3 y 4, que a continuación se presentan, se considera que queda suficientemente definido el cumplimiento del Código Técnico, en sus documentos DB-HE2, DB-HE 3, DB- HE4, DB-HE 5 y DB-HE6.

ANEXO N°1- CLIMATIZACIÓN

La instalación de climatización para frío y calor, consiste en una serie de bombas de calor aire-aire y aire-agua de TOSHIBA, o similar. Las unidades terminales interiores se componen de algunos splits, y en la mayoría del edificio, de suelo radiante. Éste, se verá en unas zonas, apoyado mediante fancoils de suelo y en otras mediante cassettes. En el salón de actos, como su uso se prevé esporádico y no diario, se ha resuelto mediante fancoils para conductos y rejillas. Para dar mayor independencia a la instalación, se ha hecho mediante varios equipos independientes, lo que permite una conexión y desconexión según las necesidades de los usuarios que se traduce en un mayor confort y un ahorro energético.

Se ha previsto también la instalación de un recuperador entálpico, para cubrir la ventilación requerida por normativa.

La ubicación de las unidades exteriores será en la cubierta del edificio.

Toda la instalación cumplirá con el actual RITE, quedando justificado por tanto el documento DB-HE2. La instalación se detalla con mayor profundidad en la memoria de climatización.

ANEXO Nº 2 INSTALACIÓN ELECTRICA

1.1 ELECTRICIDAD

La instalación eléctrica a realizar contara con:

- Instalación del módulo del contador tipo IP-UF.
- Instalación de la derivación individual.
- Instalación eléctrica interior al local.

La derivación individual, el conexionado de los cuadros y la red eléctrica interior se realizara con cable y tubo de protección que serán no propagadores de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida.

Los cuadros de distribución se conexionarán con cable y tubo de protección que serán no propagadores de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida. Dispondrán de los interruptores automáticos y diferenciales de intensidades nominales que, se describen con mayor detalle en la memoria del proyecto de electricidad.

La instalación se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento Electrónico de Baja Tensión.

1.2- ILUMINACION

La iluminación de los locales se realiza mediante el uso de alumbrado led gestionado por sistema Dali. En las zonas de pasillo, salas, aseos y otras en las que la permanencia de personas no es continua se controlarán mediante detectores de presencia para obtener un menor consumo eléctrico y, por lo tanto, un ahorro de energía. Así mismo, en aquellas en las que existe iluminación natural, se controla el alumbrado mediante sensores combinados de nivel de luz natural y de presencia, regulando el flujo de las luminarias mediante sistema Dali.

En los planos se puede observar la distribución y tipos de equipos empleados.

El alumbrado de las zonas de circulación cumplen con los mínimos exigidos en el punto 1 del DB-SU 4 (75 lux a nivel suelo para escaleras y 50 lux para el resto de zonas), como se puede ver en los cálculos de la memoria del proyecto de electricidad.

FICHA DE COMPROBACION DEL CUMPLIMIENTO DEL DS HE3, EFICIENCIA ENERGETICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION

1. VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN VEEI

A continuación se presentan los valores obtenidos de eficiencia energética VEEI en cada zona, con el alumbrado proyectado, en referencia a los valores límite, consignados en la tabla 3,1 del apartado 3,1 de DB-HE3. Así mismo, los valores de potencia máxima de iluminación son comparados con los valores fijados en la tabla 3.2 del apartado 3.2 del DB-HE3.

Los cálculos justificativos de los valores indicados en la tabla se realizan utilizando el programa de cálculo DIALUX, extrayéndose a continuación de la ficha justificativa.

ZONA	S Total	P Total	P Tot/ S Tot	P max.	Fm	Em	VEEI	VEEI (limite)
	m2	W	W/m2	W/m2 DB HE3				DB HE3
PL SEMISÓTANO								
VESTIBULO ASCENSOR	21,53	60,00	2,79	10	0,80	241,00	1,16	4,00
CUARTO INSTALACIONES	41,29	60,00	1,45	10	0,80	179,00	0,81	4,00
VESTIBULO 2	12,91	20,00	1,55	10	0,80	147,00	1,05	4,00
ARCHIVO TORRE	31,18	70,00	2,25	10	0,80	227,00	0,99	4,00
ARCHIVO DOCUMENTOS	123,05	708,00	5,75	10	0,80	537,00	1,07	4,00
DEPÓSITOS DE LIBROS	73,01	180,00	2,47	10	0,80	296,00	0,83	4,00
ALMACÉN DE DOCUMENTOS	33,39	60,00	1,80	10	0,80	210,00	0,86	4,00

PL PRINCIPAL								
INFORMACIÓN Y CONTROL	53,70	324,50	6,04	10	0,80	496,00	1,22	3,00
VESTIBULO ASCENSOR	26,02	108,50	4,17	10	0,80	295,00	1,41	4,00
ADMINISTRACION	9,70	105,60	10,89	10	0,80	956,00	1,14	3,00
CUARTO TÉCNICO	3,75	48,00	12,80	10	0,80	450,00	2,84	4,00
Z. EXPOSICONES TEMPORALES	165,49	885,00	5,35	10	0,80	433,00	1,24	5,00
ARCHIVO TORRE	34,38	70,00	2,04	10	0,80	211,00	0,96	4,00
ASEO ACCESIBLE	5,89	22,00	3,74	10	0,80	200,00	1,87	4,00
SERVICIOS CAB./SRAS.	13,33	90,00	6,75	10	0,80	344,00	1,96	4,00
SALON DE ACTOS	105,87	791,00	7,47	10	0,80	491,00	1,52	8,00
S. AUX. S. ACTOS	33,42	88,50	2,65	10	0,80	217,00	1,22	4,00
PL ALTA								
ARCHIVO TORRE	34,38	70,00	2,04	10	0,80	211,00	0,96	4,00
TALLER 1	58,97	316,80	5,37	10	0,80	584,00	0,92	3,50
TALLER 2	71,36	316,80	4,44	10	0,80	503,00	0,88	3,50
TALLER 3	129,33	653,40	5,05	10	0,80	571,00	0,88	3,50
DESPACHO	28,53	158,40	5,55	10	0,80	580,00	0,96	3,00
ASEO ACCESIBLE	6,86	22,00	3,21	10	0,80	178,00	1,80	4,00
SERVICIOS CAB/SRAS	6,94	38,00	5,48	10	0,80	312,00	1,75	4,00
VESTIBULO ASCENSOR	17,20	68,00	3,95	10	0,80	241,00	1,64	4,00

Siendo

S Total Superficie total del local
P Total Potencia total instalada (equipos+ lámparas)
P max. Potencia máxima a instalar según el DB HE 3
Fm Factor de mantenimiento
Em Iluminancia media horizontal
VEEI Valor de eficiencia energética
P Tot/S Tot Potencia instalada en iluminación por m2, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares

2. POTENCIA INSTALADA

Como se aprecia en la tabla anterior, la potencia total de lámparas y equipos por superficie iluminada (P Tot/S Tot), no supera los valores máximos fijados en la tabla 3.2 de la presente HE3.

3. SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACION

Toda zona dispone de un sistema de encendido y apagado manual.

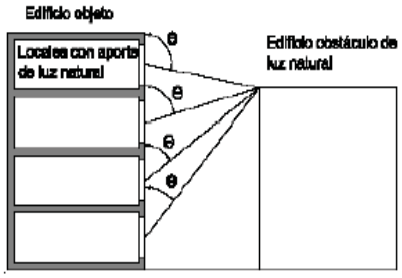
Los aseos, pasillos y otras zonas en las que la permanencia de personas no es continua se controlarán mediante detectores de presencia para obtener un menor consumo eléctrico y, por lo tanto, un ahorro de energía. Así mismo, en aquellas en las que existe

iluminación natural, se controla el alumbrado mediante sensores combinados de nivel de luz natural y de presencia, regulando el flujo de las luminarias mediante sistema Dali.

2.3.-SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE LA LUZ NATURAL.

El edificio cuenta con semisótano y dos plantas, y tiene una fachada con ventanas a la calle y otra que da a 2 patios interiores, tal como se detalla en los planos. En este tipo de locales, que disponen de cerramientos acristalados al exterior se exigirá, que se instalen sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulen, automáticamente y de forma proporcional al aporte de luz natural, el nivel de iluminación de las luminarias situadas a menos de 5 metros de una ventana y de las situadas bajo un lucernario, cuando se cumpla la expresión T(Aw / A) >0,11 junto con alguna de las condiciones siguientes: :

a) zonas con cerramientos acristalados al exterior donde el ángulo θ sea superior a 65 grados (θ > 65º):. (ver figura 3.4.a)

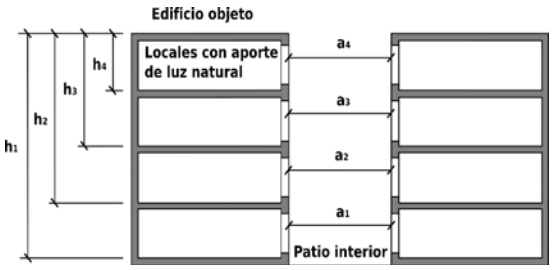


	h	H	D	θ	
Fachada Pral.	2,2	7,5	11	68,65	θ >65

h: Distancia al suelo del centro del acristalamiento del local en m.
H: Altura del edificio obstáculo en m.
D: Distancia entre edificios en m.

(Figura 3.4.a HE3)

b) zonas con cerramientos acristalados dando a patios o atrios descubiertos que tengan una anchura superior a dos veces la distancia entre el suelo de la planta de la zona en estudio y la cubierta del edificio: ai > 2 hi



(Figura 3.4.b-HE3)

	ai	hi	2hi	ai>2hi
Taller 1	4,00	2,70	5,40	NO
Expos. Temporales	4,00	6,50	13,00	NO
Recepción	4,00	7,00	14,00	NO

ai: el ancho del patio o atrio a la altura de la zona [m];
hi: la distancia entre el suelo de la zona en estudio y la cubierta del edificio [m]

	T	Aw	A	T(Aw/A)	T(Aw/A)>0,11
Taller 1	0,82	8,50	13,40	0,52	Si
Expos. Temporales	0,82	12,50	15,00	0,68	Si
Recepción	0,82	3,00	6,00	0,41	Si

T: Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno;
Aw: Área de acristalamiento de la ventana de la zona [m²];
A: Área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m²], cuando se trate de zonas con cerramientos acristalados al exterior, o bien, el área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m²], cuando se trate de zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios;

De los resultados se observa que en la Fachada Principal es preciso instalar un sistema de aprovechamiento de la luz natural, que regule el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en las luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de las ventanas, ya que se cumple que T(Aw / A) >0,11 y además las condiciones marcadas en el apartado a).

1.3- ILUMINACION DE EMERGENCIA

El edificio estará dotado de los alumbrados de emergencia según la Instrucción ITC-BT-28.3 siguientes:
- Alumbrado de seguridad para evacuación
- Alumbrado de seguridad de ambiente o anti-pánico

Para el cálculo se han tenido en cuenta las Normas siguientes:

- DB SU-4 (puntos 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4).
- REBT ITC-028. Rev. 18/10/02, cap. 3.1 y 3.3

Este alumbrado entrará en funcionamiento al producirse un fallo en el alumbrado general o cuando la tensión de servicio descienda por debajo del 70% de su valor nominal. Para el establecimiento del número y tipo de alumbrado de emergencia se elegirá el caso más desfavorable de los fijados en las normativas anteriormente citadas.

El alumbrado de evacuación cumplirá con lo establecido en la ITC.BT-28.3.1.1 señalando de modo permanente la situación de puertas, pasillos, escaleras y salidas de los locales mientras permanezcan con público. En caso de coincidir con los puntos de alumbrado de emergencia podrán quedar permanentemente encendidas aun sin público. Proporcionarán en el eje de los pasillos un alumbrado mínimo de 1 lux.

El R.E.B.T considera que se instalará una potencia de 0,5 w/m2 en lámparas incandescentes este valor supone una eficacia mínima de 10 lúmenes por vatio.

El DB-SI4 fija los siguientes niveles mínimos de luz:

- Rutas de evacuación: 1,0 lux
- Zonas de equipos manuales de prevención y extinción de incendios, de puertas de salida y demás puntos de luz especiales: 5 lux
Zonas de ambiente antipático: 0,5 lux

CALCULO DE ALUMBRADO DE SEGURIDAD (EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN)

ZONA	SUPERFICIE (m2)	ILUMINANCIA (lúmenes)	Nº EQUIPOS	LUX
PL SEMISÓTANO				
VESTIBULO ASCENSOR	21,53	705	3	9.28
CUARTO INSTALACIONES	41,29	235	1	1.64
VESTIBULO 2	12,91	235	1	4.71
ARCHIVO TORRE	31,18	470	2	5.45
ARCHIVO DOCUMENTOS	123,05	940	4	3.93
DEPÓSITOS DE LIBROS	73,01	705	3	3.69
ALMACÉN DE DOCUMENTOS	33,39	235	1	3.00
PL PRINCIPAL				
INFORMACIÓN Y CONTROL	53,70	1005	3	9.88
VESTIBULO ASCENSOR	26,02	705	3	6.54
ADMINISTRACION	9,70	235	1	5.42
CUARTO TÉCNICO	3,75	235	1	7.22
Z. EXPOSICONES TEMPORALES	165,49	1675	5	5.31
ARCHIVO TORRE	34,38	470	2	5.04
ASEO ACCESIBLE	5,89	235	1	5.87
SERVICIOS CAB./SRAS.	13,33	470	2	8.24
SALON DE ACTOS	105,87	1240	4	4.23
S. AUX. S. ACTOS	33,42	235	1	2.86
PL ALTA				
ARCHIVO TORRE	34,38			
TALLER 1	58,97	670	2	7.05
TALLER 2	71,36	670	2	6.17
TALLER 3	129,33	1005	3	5.40
DESPACHO	28,53	235	1	2.33
ASEO ACCESIBLE	6,86	235	1	5.61
SERVICIOS CAB/SRAS	6,94	235	1	5.48
VESTIBULO ASCENSOR	17,20	670	2	11

ANEXO N°3- CONTRIBUCION SOLAR MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE ACS, GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES Y DOTACIONES MÍNIMA PARA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

El uso previsto para el edificio conforme al DB-SI, será el de Pública concurrencia, por tanto no habrá una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/día, límite marcado en el DB-HE 4 para la contribución solar mínima de ACS.

La superficie construida será de 1.749,00 m2, superior a la exigida en el DB-HE 5 (1.000 m2) para edificios que se reformen íntegramente, por lo que será necesaria la instalación solar fotovoltaica para la producción de energía.

Según el punto 3 del HE5, la potencia a instalar mínima será la menor de las 2 expresiones resultantes:

$P1 = Fpr \times S$

$P2=0,1\ (0,5 \cdot Sc - Soc)$

donde,

Pmin: potencia a instalar [kW];
Fpr: factor de producción eléctrica, que toma valor de 0,005 para uso residencial privado y 0,010 para el resto de usos [kW/m2];
S: superficie construida del edificio [m2];
Sc: superficie de cubierta no transitable o accesible únicamente para conservación [m2]

P1= 0,1x1749 = 17,49 KW

Viendo el resultado, se aprecia que hay que colocar placas fotovoltaicas con una potencia mínima de 18 Kw. En el edificio se ha contemplado la instalación de placas para una potencia de 19 Kwp.

Al no existir aparcamientos en el edificio no está prevista dotación de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en base a las estipulaciones del DB-HE6.

En base a lo expuesto anteriormente, el edificio objeto de la presente memoria, no requiere la construcción de instalaciones solares para atender la demanda de ACS, sí para la generación de energía eléctrica y no para punto de recarga de vehículos.

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

EL ING. TÉCN. INDUSTRIAL MUNICIPAL

Pedro A. Caballero Moreno.

Arquitectura - Obras

ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2.- AGENTES INTERVINIENTES
- **2.1.- Identificación**
  - 2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)
  - 2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
  - 2.1.3.- Gestor de residuos
- **2.2.- Obligaciones**
  - 2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)
  - 2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
  - 2.2.3.- Gestor de residuos

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
- **3.1.- Normativa de ámbito estatal**
- **3.2.- Normativa de ámbito autonómico**

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUO DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Arquitectura - Obras

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al Proyecto de **ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC.**

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Ayuntamiento de Ciudad Real
Directores de Obra	**Emilio Velado Guillén / Julio Gómez Ruiz**
Directores de Ejecución	**Manuel Vicente Álvarez / Pedro A. Caballero Moreno**

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de ejecución material (**Presupuesto de Ejecución Material**) de **1.460.758,42 €.**

2.1.1.- 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:

1. 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.
2. 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.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

Arquitectura - Obras

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

2.1.2.- 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.

2.1.3.- 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.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- 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:

1. 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.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. 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.
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.
6. 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.
7. 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.

Arquitectura - Obras

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 a 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.

2.2.2.- 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 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.

Arquitectura - Obras

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.

2.2.3.- 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:

1. 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, 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.
2. 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.
3. 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.

4. 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.

Arquitectura - Obras

5. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la 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 artículo 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:

a) 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.
b) Los residuos de industrial extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
c) 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.

Arquitectura - Obras

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.

3.2.- Normativa de ámbito autonómico

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

- 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

Arquitectura - Obras

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 posibles 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.

Arquitectura - Obras

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

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.

Los resultados se resumen en la tabla de la página siguiente.

Arquitectura - Obras

	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	1.294,82	799,27
	RCD de Nivel II				
	RCD de naturaleza no pétrea				
1	Asfalto				
	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	1,00	0,00	0,00
2	Madera				
	Madera	17 02 01	1,10	177,65	161,50
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	0,00	0,00
	Metales mezclados	17 04 07	1,50	0,00	
	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	0,04	0,05
5	Plástico				
	Plástico	17 02 03	0,60	0,03	0,05
6	Vidrio				
	Vidrio	17 02 02	1,00	0,00	0,00
7	Yeso				
	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	27,73	27,73
	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	1.314,36	876,24
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
	Ladrillos	17 01 02	1,25	0,00	
	Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,25	0,00	
	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificados en 17 01 06	17 01 07	1,25	254,89	203,91
	RCD potencialmente peligrosos				
1	Basuras				
	Residuos de limpieza viaria	20 03 03	1,50	0,00	
2	Otros				
	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,05	0,05
	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,10	3,76	37,60

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Arquitectura - Obras

	Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m3)
	RCD de Nivel I		
1	Tierras y pétreos de excavación	1.294,82	799,27
	RCD de Nivel II		
	RCD de naturaleza no pétrea		
1	Asfalto	0,00	0,00
2	Madera	177,65	161,50
3	Metales (incluidas sus aleaciones)	0,00	0,00
4	Papel y cartón	0,04	0,05
5	Plástico	0,03	0,05
6	Vidrio	0,00	
7	Yeso	27,73	27,73
	RCD de naturaleza pétrea		
1	Arena, grava y otros áridos	0,00	
2	Hormigón	1.314,36	876,24
3	Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos	254,89	203,91
	RCD potencialmente peligrosos		
1	Basuras	0,00	
2	Otros	3,76	37,60
		1,06	0,71

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.

Arquitectura - Obras

- 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.

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.

Arquitectura - Obras

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Volum. (m3)
RCD de Nivel I				799,27
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las espec. en el código 17 05 03	17 05 04	Sin trat. específico	Restauración Vertedero	799,27
RCD de Nivel II				1.307,89
RCD de naturaleza no pétrea				189,38
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	
2 Madera				
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	161,50
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	0,05
Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
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	0,05
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
7 Yeso				
Materiales de construc. a partir de yeso distintos de los espec. en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	27,73
RCD de naturaleza pétrea				1.080,15
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	Reciclado	Planta rec. RCD	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta rec. RCD	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	Rec/verted.	Planta rec. RCD	876,24
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	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y mater. cerámicos distintos de los espec. en 17 01 06	17 01 07	Reciclado vertedero	Planta rec. RCD	203,91
RCD potencialmente peligrosos				38,36
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
2 Otros				
Residuos pintura y barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito Tratamiento	Gestor aut. RPs	0,05
Materiales de aislamiento distintos de los espec. en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor aut. RPs	37,60

Arquitectura - Obras

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	1.314,36	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	254,89	40,00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,05	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	177,75	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,00	1,00	NO OBLIGATORIA
Papel y Cartón	0,04	0,50	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,03	0,50	NO OBLIGATORIA

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.

Arquitectura - Obras

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.
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).

Arquitectura - Obras

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.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la otra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

Presupuesto de Ejecución Material			1.460.758,42 €	
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	799,27	2,72	2.174,01	
		Total Nivel I	**2.174,01**	**0,15**
A. 2. **RCD de Nivel II**				
RCD de naturaleza no pétrea	203,91	44,00	8.972,04	
RCD de naturaleza pétrea	876,24	8,32	7.290,32	
RCD naturaleza pétrea mixtos	27,73	19,20	532,42	
RCD Madera (Tn)	161,50	28,00	4.522,00	
RCD Lana de roca (Tn)	3,76	51,50	193,64	
RCD Amianto (Tn)	1,06	515,00	545,90	
		Total Nivel II	**22.056,31**	**1,51**
		Total	**24.230,33**	**1,66**
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)*			**24.230,34 €**	**1,66**

Con este cuadro se determina el importe de la fianza prevista en la gestión de RCD.

Arquitectura - Obras

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:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierra, pétreos, madera, plástico, metal, vidrio, cartón,…)
	Zona o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	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, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, 30 de enero de 2023.

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

Emilio Velado Guillén.

Arquitectura Obras

ADECUACIÓN DE LA CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- INDICE

2.- MEMORIA

OBJETIVOS DEL ESTUDIO
DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA
DATOS DESCRIPTIVOS DE LA OBRA
RIESGOS GENERERALES MÁS FRECUENTES
PREVENCION DE RIESGOS
FASES
MAQUINARIA
MEDIOS AUXILIARES
PROTECCION COLECTIVA
DOCUMENTOS "TIPO"
FORMACION TRABAJADORES SEG.
DESCRIPCION PREV. TRABAJ. POST.
OFICIOS

3.- PLIEGO

INTRODUCCION
CONDICIONES DE INDOLE LEGAL
CONDICIONES INDOLE FACULTATIVA
CONDICIONES DE INDOLE TECNICA
CONDICIONES INDOLE ECONOMICA
OTRAS CONDICIONES
CONDICIONES EN TRABAJOS POSTERIORES

4.- PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Arquitectura Obras

2.- MEMORIA

1.- OBJETIVOS DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud, ha sido redactado para cumplir el Real Decreto 1627/1997, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras y en las instalaciones.

Todo ello se sitúa en el marco de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En consecuencia, el equipo redactor del Estudio de Seguridad y Salud para la obra, debe pronosticar los riesgos laborales que puedan darse en el proceso constructivo, con el fin principal de realizar la obra sin accidentes ni enfermedades, en las personas que trabajan en ella, y de forma indirecta, sobre terceros; incluso predecir aquellos percances los que no se produzcan ningún daño físico en personas. De igual modo, indicará las normas o medidas preventivas o, en su defecto, reducir dichos efectos.

El equipo redactor del Estudio de Seguridad y Salud elabora dicho documento, utilizando sus conocimientos profesionales en materia de seguridad y salud, y confía en que el constructor cumpla con sus obligaciones en lo que se refiere a este tema, de modo que, si en algún aspecto, hubiera que añadir elementos, con el fin de mejorar las condiciones laborales en todos sus aspectos, lo hará sin dilación.

El presente estudio de Seguridad y Salud, nace a partir del proyecto de ejecución redactado por los Arquitectos Municipales Emilio Velado Guillén y Julio Gómez Ruiz.

2.- DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA.

2.1.- Emplazamiento.

La Casa de la Cultura está situada en la C/ del Prado nº 10 en la zona centro de Ciudad Real. En su entorno se encuentra la Catedral de Nuestra Señora del Prado junto con otros edificios culturales.

2.2.- Denominación.

Se trata de la reforma integral de la antigua biblioteca Pública para mejora de la cubierta y adecuación de los espacios interiores e instalaciones a las nuevas actividades previstas para el edificio.

2.3.- Presupuesto estimado.

En el proyecto de ejecución se ha previsto una ejecución material de 1.460.758,42 €.

2.4.- Plazo de ejecución.-

Se estima una duración de 18 meses.

2.5.- Número de Trabajadores.

El número de trabajadores previsto en esta obra es de un máximo de 10 trabajadores.

2.6.- Autor del encargo.

Arquitectura Obras

EL Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real, provincia de Ciudad Real, con domicilio social en C/ Plaza Mayor, nº 1, CIF. P – 1303400 - D.

2.7.- Técnicos.

2.7.1.- Autores del Proyecto

Emilio Velado Guillén, Arquitecto Municipal
Julio Gómez Ruiz, Arquitecto Municipal
Manuel Vicente Álvarez, Arquitecto Técnico Municipal
Pedro A. Caballero Moreno, Ingeniero Técnico Municipal

2.7.2.- Autor del Estudio de Seguridad y Salud.

Manuel Vicente Álvarez, Arquitecto Técnico Municipal.

2.7.3.- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra.

Técnico a definir y contratar previo al inicio de las obras.

2.8.- Climatología.

Las temperaturas son extremas en invierno (bajas) y en verano (elevadas).

Las lluvias, no demasiado abundantes en primavera, otoño e invierno, y escasas en verano.

2.9.- Actuación en caso de accidente.

2.9.1.- Centro asistencial más cercano

Es el Hospital General de Ciudad Real, en C/ Avda. de los Reyes Católicos con teléfono nº 926278000.

El contratista general y los subcontratistas colocarán en sitio visible los datos anteriores.

2.9.2.- Servicios de emergencia

Además del teléfono 926278000 correspondiente al hospital más cercano, los servicios de emergencia previstos son:

Emergencia: 1006
Servicio de Bomberos: 1006

2.10.- Descripción del solar.

El edificio a reformar se encuentra en una parcela independiente de forma irregular con frente situado en la C/ del Prado nº 10 en la zona centro de Ciudad Real.

2.10.1.- Accesos.

El acceso peatonal y rodado está previsto por la calle Prado como único frente de parcela.

Arquitectura Obras

2.10.2.- Edificios colindantes.

Existen edificios medianeros con los que se pueden producir interferencias.

2.10.3.- Estudio geotécnico.

No se necesita dado el tipo de proyecto que nos ocupa.

2.10.4.- Existencia de antiguas instalaciones.

Existen las instalaciones propias del edificio.

2.10.5.- Suministro de energía eléctrica.

El edificio cuenta con el suministro de energía eléctrica del edificio, actualmente en alta..

2.11.- Circulación de personas ajenas a la obra.

La obra está situada dentro de los terrenos de la casa de la cultura, con el tráfico peatonal y rodado típico de tales instalaciones, por lo que se deberán tomar las siguientes medidas:

- Queda terminantemente prohibido el acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Como prevención de los posibles riesgos que puedan ocasionarse sobre estos sujetos, se cumplirá con las normas generales que se describen en un apartado posterior.

2.12.- Servicios sanitarios y comunes

Conforme a lo establecido en el RD 1627/1997, en la redacción del Estudio de Seguridad y Salud deben incluirse las descripciones de los servicios sanitarios y comunes, como son aseos, vestuarios, comedores y en su caso, caseta-botiquín, cocina, dormitorios, etc.

Dadas las características de la obra, se utilizaran los servicios municipales que fuesen necesarios existentes en las propias instalaciones municipales para cumplir con todo lo necesario en cuanto a Seguridad y Salud.

2.12.1.- Instalaciones sanitarias de urgencia

En la entrada a la obra, en un cuadro situado al exterior, se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo, así como los de aquellos servicios de urgencia que se consideren de importancia (Ambulancia, bomberos, policía, taxis).

2.12.1.1.- Barracón botiquín

No es necesario. Alojamiento previsto dentro del propio edificio. Se prevé instalación.

2.12.1.2.- Botiquín de primeros auxilios

Se encontrará en la dependencia destinada a oficina de obra, dentro del propio edificio.

Arquitectura Obras

2.12.2.- Servicios permanentes

2.12.2.1.- Comedor

Se utilizaran las instalaciones del edificio. Se prevé instalación.

2.12.3.- Servicios Higiénicos.

2.12.3.1.- Aseos.

Se utilizaran las instalaciones del edificio. Se prevé instalación.

2.12.3.2.- Vestuarios.

Se utilizaran las instalaciones del edificio. Se prevé instalación.

3.- DATOS DESCRIPTIVOS DE LA OBRA.

3.1.- Descripción de las obras.

Se trata de proceder a la realización de obras de consolidación, rehabilitación y adecuación de la Casa de la Cultura de Ciudad Real a los nuevos usos requeridos. La rehabilitación pretende recuperar los valores esenciales del edificio de Miguel Fisac que, de alguna manera, han sido alterados con las reformas y los usos que ha tenido a lo largo de décadas.

3.2.- Estado final de la edificación.

Según el proyecto realizado, se prevé la construcción de una nueva cubierta, reposición de instalaciones, redistribución de espacios y mejora del aislamiento de fachada.

3.3.- Superficies.

Ocupa un solar de forma poligonal irregular con una superficie de total del solar de 706 m2.

El edificio consta de una planta semisótano (de 446 m2), de una planta principal o planta baja (de 647 m2), de una planta primera (de 556 m2) y de un cuerpo destinado a depósito de libros, de aproximadamente 50 m2 construidos por planta, que se eleva tres plantas más que el resto del edificio.

3.4.- Descripción de materiales y tipologías constructivas adoptadas.

3.4.1.- Oficios:

Peón sin cualificar para oficios
Peón especialista
Albañiles
Alicatadores y aplacadores
Inst. carp. metálica y cerrajeros
Maquinistas

Arquitectura Obras

Montadores y manip. vidrios
Montadores
Fontanería y aparatos sanitarios
Climatización
Montadores electricistas
Pintores y barnizadores
Especialistas varios
Soldadores
Soladores

3.4.2.- Materiales

Los materiales utilizados quedan definidos en el apartado de mediciones y presupuesto del proyecto de ejecución al que complementa este documento.

3.4.3.- Proceso constructivo

Demoliciones
Desmontado de cubierta antigua
Estructura
Reforma estructura madera
Barnizado
Correas metálicas
Cubierta
Cubierta metálica
Saneamiento de cubierta
Impermeabilizaciones y aislamientos
Proyectados
Resto
Revestimientos
Guarnecidos, solados y alicatados
Falsos techos
Pinturas
Resto
Carpintería
Montaje de huecos interiores y exteriores
Acristalamiento
Resto
Instalaciones
Electricidad
Baja tensión
Puesta a tierra
Resto
Fontanería
Abastecimiento
Resto
Iluminación
Baja tensión
Resto

Arquitectura Obras

Telecomunicaciones
Baja tensión
Resto
Climatización
Baja tensión
Resto
Protección contra incendios y robo
Baja tensión
Resto
Protección

3.4.4.- Maquinaria

Maquinaria pesada
Maquinaria para la carga y descarga de materiales

Maquinaria auxiliar
Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica)
Máquinas herramientas eléctricas en general

3.4.5.- Medios auxiliares

Contenedor de escombros
Carretón o carretilla de mano (chino)
Escaleras de mano
Espuertas para pasta hidráulicas o transporte de herramientas manuales
Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas)
Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca)
Herramientas de los instaladores

4.- RIESGOS GENERALES MÁS FRECUENTES.

A continuación enumeramos una serie de riesgos que suelen suceder durante todo el proceso constructivo:

- Los riesgos causa de terceros por entrar en la obra sin permiso, en particular en las horas de en las que los trabajadores no están produciendo.
- Los riesgos ocasionados por trabajar en condiciones climáticas desfavorables, tales como lluvias, altas o bajas temperaturas, etc.
- Aquellos producidos por el uso de maquinaria y medios auxiliares.
- Contactos directos e indirectos con la energía eléctrica.
- Ruido ambiental y puntual.
- Explosiones e incendios.
- Caídas a distinto nivel.

5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS

Arquitectura Obras

Ciertamente existen riesgos en la obra que pueden evitarse o, al menos disminuirse, siempre que se cumplan una serie de normas generales y se utilicen las oportunas protecciones colectivas e individuales.

5.1.- Normas básicas de seguridad y salud.

De la misma forma que algunos riesgos aparecen en todas las fases de la obra, se pueden enunciar normas que deben cumplirse en todo momento y por cada una de las personas que intervienen en el proceso constructivo:

En relación con terceros:

- Vigilancia permanente de que los elementos limitadores de acceso público a la obra permanezcan cerrados.
- Señalización:
- Colocar una serie de señales en zona frontal y de acceso que indiquen zona de obra, limitaciones de velocidad, Stop.
- Independientemente, señales de prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Carteles informativos dentro de la obra.
- Señales normalizadas de seguridad en distintos puntos de la misma.

En general:

- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- -Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para los trabajos (escaleras, andamios etc.), de modo que se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.
- Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno o gases estarán aislados, dotados de extintor de incendios y bien ventilados. No se encenderán lámparas de soldar cerca de material inflamable.
- Vigilancia permanente del cumplimiento de las normas preventivas.
- Todos los trabajos se realizarán por personal especializado.
- Mantenimiento de los accesos desde el principio del recorrido, delimitando la zona de trabajo, señalizando las zonas en las que exista cualquier tipo de riesgo.
- Se dispondrán accesos protegidos, fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo, en particular, la salida del recinto de obra hacia la zona de instalaciones sanitarias y comunes, que estará protegida con una visera de madera.
- Orden y limpieza de todos los tajos, sin apilar material en las zonas de tránsito ni en la parte intermedia de vanos, sino junto a muros y pilares.
- Mantenimiento adecuado de todos los medios de protección colectiva.
- Utilización de maquinaria que cumpla con la normativa vigente.
- Mantenimiento adecuado de toda la maquinaria, desde el punto de vista mecánico.
- Utilización, reparación y mantenimiento de toda la maquinaria por personal especializado, es decir, antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

Arquitectura Obras

- Uso obligatorio de los equipos de protección individual.
- Disposición de un cuadro eléctrico de obra, con las protecciones indicadas por la normativa vigente y un correcto mantenimiento del mismo, vigilancia continua del funcionamiento de las protecciones contra el riesgo eléctrico.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de un lux a una altura entorno a los 2,00 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios, y seguros para la iluminación.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Se colocarán señales: - de prohibición
  - obligación
  - advertencia
- La empresa constructor acreditará ante la D.F., mediante certificado médico, que los operarios son aptos para el trabajo a desarrollar.
- Todas las personas cumplirán con sus obligaciones particulares.

6.- ENUMERACION DE OFICIOS

Peón sin cualificar para oficios
Peón especialista
Albañiles
Alicatadores y aplacadores
Inst. carp. metálica y cerrajeros
Maquinistas
Montadores y manip. vidrios
Montadores
    Fontanería y aparatos sanitarios
    Climatización
Montadores electricistas
Pintores y barnizadores
    Interiores
Especialistas varios
    Soldadores
Soladores

7.- DESCRIPCION DE LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCION DE OBRA EN RELACION CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

7.1.- LA IMPLANTACION EN EL SOLAR O EN LA ZONA DE OBRA.

a.- Riesgos generales más frecuentes.

- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar.
- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales.
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención).
- Sobreesfuerzos y distensiones por trabajar en posturas incómodas o forzadas durante largo tiempo o por continúo traslado de material.

Arquitectura Obras

- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Proyección violenta de partículas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa, golpes, erosiones y cortes, atrapamientos por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Pisadas sobre objetos puntiagudos o con aristas vivas.
- Los riesgos derivados del vértigo natural.

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla.
- Guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero o caucho natural.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.1.1. - Con trabajos de soldadura.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud.

- Se tendrán presentes las medidas de seguridad que se especifican en los trabajos de soldadura.

d.- Equipos de protección individual:

- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Guantes de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.

7.1.2. - En solar.

a.- Riesgos generales más frecuentes.

- Caídas al mismo nivel por: irregularidades del terreno, barro, escombros, desorden.
- Caídas a distinto nivel por:
- Laderas de fuerte pendiente.
- Encontrarse con huecos horizontales.

Arquitectura Obras

c.- Medios de protección colectiva.

- Redes o mallazos de protección de huecos horizontales.
- Líneas de vida.

7.2.- DEMOLICIONES.

a.- Riesgos generales más frecuentes.

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos sin que esta enumeración pueda entenderse como limitativa:

- Problemas de circulación interna (barros debido a mal estado de las pistas de acceso o - circulación).
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación del tajo.
- Los derivados de los trabajos realizados en presencia de reses (paso de fincas dedicadas a pastos, etc.).
- Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior incorrecto).
- Deslizamientos de tierras y/o rocas.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas por:
- Interferencias con conducciones enterradas (gas, electricidad, agua)
- Por filtraciones.
- Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera
- Por alteraciones del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Por no emplear el talud oportuno para garantizar la estabilidad
- Por variación de la humedad del terreno (altas o bajas temperaturas, lluvias, etc.).
- Por fallo de las entibaciones (entibaciones artesanales, mal montaje de blindajes).
- Por afloramiento del nivel freático.
- Por excavación bajo nivel freático.
- Grietas y estratificaciones del talud como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Permitir cargas excesivas en la coronación de los taludes y zanjas como consecuencia de acopio de materiales, circulación de maquinaria o desplazamientos de carga.
- Por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).
- Por soportes próximos al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).
- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Hundimiento del terreno por fallo del mismo sobre las cuevas existentes.
- Caídas al vacío de personas.
- Caídas de personas al mismo nivel. (desorden de obra, pisadas sobre objetos, en - particular sobre ferralla, terrenos sueltos y/o embarrados, terrenos angostos.
- Caída de personas a distinto nivel. (entrar y salir de forma insegura, utilizar módulos de andamio, caminar o permanecer sobre la coronación del encofrado sin utilizar pasarelas o usando éstas de forma insegura, empujón por el cubo de transporte del hormigón)
- Atrapamiento por derrumbamiento de tierras entre el encofrado y el trasdos del muro.

Arquitectura Obras

- Caída de objetos sobre personas.
- Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos próximos a torres o a catenarias de conducción eléctrica).
- Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos bajo catenarias de líneas de conducción eléctrica o de ferrocarriles).
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material. en particular por la canaleta de vertido.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión, golpes por péndulo de cargas suspendidas, cubo servido a gancho de grúa)
- Partículas en los ojos, en particular proyección de hormigón
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

b. – Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Vigilancia permanente del comportamiento del terreno circundante y de los encofrados
- Vigilancia permanente del apilado seguro de la madera
- Vigilancia permanente del estado de los puntales
- Utilización de escaleras de mano de tijera y de bates emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa
- Estabilización de puntales mediante trípodes comercializados.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico interno de la obra.
- El capataz o encargado revisará el perfecto estado de seguridad de las protecciones, entibaciones, etc.
- Se realizará el acopio de materiales necesarios, madera, armaduras.
- Se tendrán presentes las medidas de seguridad que se especifican en los trabajos de soldadura.
- Se mantendrá una esmerada limpieza durante esta fase, eliminando antes del vertido de hormigón los clavos, restos de madera, alambres, etc.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm de anchura), con barandilla.
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la zanja, se colocarán plataformas formadas por un mínimo de tres tablones trabados /60 cm de anchura, dispuestos perpendicularmente a la zanja.
- Una vez realizada la excavación de zanjas y pozos se procederá a la colocación de armaduras y se comenzará el hormigonado utilizando camiones hormigonera.
- Se debe tener presente que la prevención que a continuación se describe debe ir en coordinación con la prevista durante el movimiento de tierras efectuado en el momento de su puesta en obra.
- Se preverán tajos de mantenimiento de las protecciones del movimiento de tierras. Cuando deban desmontarse estas se señalarán tajos de protección.
- El vibrado se realizará desde el exterior de la zanja.
.- La realización de los trabajos será por personal cualificado.
- Se delimitarán de forma clara las áreas de acopio de material.
- La salida o entrada de camiones o máquinas de la obra será avisada a los usuarios de la vía pública por una persona distinta del conductor.

Arquitectura Obras

- La permanencia de personas junto a las máquinas en movimiento estará especialmente prohibida.

c.- Medios de protección colectiva:

- Vallado de obra.
- Señales.
- Gunitados de seguridad y/o entibaciones y blindajes.
- Barandillas al borde de taludes
- Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito
- Formación y conservación de un tope para vehículos, en borde de rampa.
- Tapas de tablones de madera para los pilotes excavados no hormigonados.
- Barandillas y redes de delimitación del borde de las excavaciones.

d.- Protecciones individuales:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Mono de trabajo y trajes impermeables.
- Casco homologado.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.

En trabajos de soldadura.

- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Guantes de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.

7.3.- ESTRUCTURA.

a.- Riesgos generales más frecuentes.

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos sin que esta enumeración pueda entenderse como limitativa:

- Problemas de circulación interna (barros debido al mal estado de las pistas de acceso o - circulación).
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación del tajo.
- Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior incorrecto).

Arquitectura Obras

- Deslizamientos de tierras y/o rocas.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas por:
- Interferencias con conducciones enterradas (gas, electricidad, agua)
- Por filtraciones.
- Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera
- Por alteraciones del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Por no emplear el talud oportuno para garantizar la estabilidad
- Por variación de la humedad del terreno (altas o bajas temperaturas, lluvias, etc.).
- Por fallo de las entibaciones (entibaciones artesanales, mal montaje de blindajes).
- Por afloramiento del nivel freático.
- Por excavación bajo nivel freático.
- Grietas y estratificaciones del talud como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Permitir cargas excesivas en la coronación de los taludes y zanjas como consecuencia de acopio de materiales, circulación de maquinaria o desplazamientos de carga.
- Por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).
- Por soportes próximos al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).
- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Hundimiento del terreno por fallo del mismo sobre las cuevas existentes.
- Caídas al vacío de personas.
- Caídas de personas al mismo nivel (desorden de obra, pisadas sobre objetos, en - particular sobre ferralla, terrenos sueltos y/o embarrados, terrenos angostos.
- Caída de personas a distinto nivel (entrar y salir de forma insegura, utilizar módulos de andamio, caminar o permanecer sobre la coronación del encofrado sin utilizar pasarelas o usando éstas de forma insegura, empujón por el cubo de transporte del hormigón)
- Atrapamiento por derrumbamiento de tierras entre el encofrado y el trasdos del muro.
- Caída de objetos sobre personas.
- Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos próximos a torres o a catenarias de conducción eléctrica).
- Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos bajo catenarias de líneas de conducción eléctrica o de ferrocarriles).
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material. en particular por la canaleta de vertido.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión, golpes por péndulo de cargas suspendidas, cubo servido a gancho de grúa)
- Partículas en los ojos, en particular proyección de hormigón
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

b. – Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Vigilancia permanente del comportamiento del terreno circundante y de los encofrados

Arquitectura Obras

- Vigilancia permanente del apilado seguro de la madera
- Vigilancia permanente del estado de los puntales
- Utilización de escaleras de mano de tijera y de bates emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa
- Estabilización de puntales mediante trípodes comercializados.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico interno de la obra.
- El capataz o encargado revisará el perfecto estado de seguridad de las protecciones, entibaciones, etc.
- Se realizará el acopio de materiales necesarios, madera, armaduras.
- Se tendrán presentes las medidas de seguridad que se especifican en los trabajos de soldadura.
- Se mantendrá una esmerada limpieza durante esta fase, eliminando antes del vertido de hormigón los clavos, restos de madera, alambres, etc.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm de anchura), con barandilla.
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la zanja, se colocarán plataformas formadas por un mínimo de tres tablones trabados /60 cm de anchura, dispuestos perpendicularmente a la zanja.
- Una vez realizada la excavación de zanjas y pozos se procederá a la colocación de armaduras y se comenzará el hormigonado utilizando camiones hormigonera.
- Se debe tener presente que la prevención que a continuación se describe debe ir en coordinación con la prevista durante el movimiento de tierras efectuado en el momento de su puesta en obra.
- Se preverán tajos de mantenimiento de las protecciones del movimiento de tierras. Cuando deban desmontarse estas se señalarán tajos de protección.
- El vibrado se realizará desde el exterior de la zanja.
.- La realización de los trabajos será por personal cualificado.
- Se delimitarán de forma clara las áreas de acopio de material.
- La salida o entrada de camiones o máquinas de la obra será avisada a los usuarios de la vía pública por una persona distinta del conductor.
- La permanencia de personas junto a las máquinas en movimiento estará especialmente prohibida.

c.- Medios de protección colectiva:

- Vallado de obra.
- Señales.
- Gunitados de seguridad y/o entibaciones y blindajes.
- Barandillas al borde de taludes
- Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito
- Formación y conservación de un tope para vehículos, en borde de rampa.
-Tapas de tablones de madera para los pilotes excavados no hormigonados.
- Barandillas y redes de delimitación del borde de las excavaciones.

d.- Protecciones individuales:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Mono de trabajo y trajes impermeables.
- Casco homologado.
- Mascarillas antipolvo.

Arquitectura Obras

- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.

En trabajos de soldadura.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Guantes de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.

7.4.- CUBIERTA.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas.
- Caídas al vacío de personas.
- Caídas de personas al mismo nivel (desorden de obra, pisadas sobre objetos, pavimento resbaladizo)
- Caída de personas a distinto nivel (entrar y salir de forma insegura, utilizar módulos de andamio, empujón por la carga que lleve el gancho de la grúa, penduleo de andamios, caída por huecos de puertas y/o ventanas).
- Caída de objetos sobre personas.
- Explosión de botellas de gases licuados (botellas tumbadas con salida de acetona, insolación de botellas).
- Intoxicación (soldadura sin absorción localizada en lugares cerrados).
- Intoxicación por gases metálicos (soldadura sin absorción localizada en lugares cerrados)
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión, golpes por péndulo de cargas suspendidas, cubo servido a gancho de grúa, por no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas, por trepar por las vigas o caminar sobre ellas sin protección, durante el montaje del cerramiento)
- Partículas en los ojos por cortes de piezas, pulido de cortes, picado de cordones de soldadura, amolado con radial
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Dermatitis por contacto con morteros, pastas y/o escayolas.
- Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos, principalmente afecciones de las vías respiratorias.

Arquitectura Obras

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Las rampas de escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares o machones de fábrica, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras y de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- En los cerramientos retranqueados y durante su ejecución, se instalarán barandillas resistentes con rodapié, a la altura de la plataforma que apoya sobre el andamio de borriquetas, que es uno de los medios auxiliares más empleados en estos trabajos.
- Instalación de protecciones para cubrir huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen estos, empleando barandillas metálicas desmontables por su fácil colocación y adaptación a diferentes tipos de huecos, constando éstas de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y al cielo raso de cada forjado con barandillas a 90 cm y 45 cm de altura provistas de rodapié, de 15 cm debiendo resistir 150 kg/ml, y sujetas a los forjados por medio de los husillos de los pies derechos metálicos, no "usándose" nunca como barandillas cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Los huecos de una vertical serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones del suelo.
- De igual manera, los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos con barandillas reglamentarias, para la prevención de accidentes, no utilizándose en ningún caso cuerdas o cadenas con banderolas ni otro tipo de señalización.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramientos, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar, reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Aparejos seguros para el izado y desprendimiento de cargas a gancho.
- Todas las zonas en la que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentados a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohibe balancear las cargas suspendidas para una instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- El material se izará a las plantas sin romper los flejes o envoltura con las que lo suministra el fabricante y en el interior de las plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte para evitar los riesgos por derrame de la carga; se elevará con grúa y se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Se prohibe izar hastíales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- Se prohibe concentrar cargas sobre vanos. Los acopios se realizarán en las proximidades de los muros de carga y pilares, y si ello no fuera posible se apuntalarán adecuadamente los forjados cargados.
- Se prohibe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachada, huecos o patios, se evacuarán diariamente mediante bajantes de vertido montadas a tal efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Arquitectura Obras

- Si se llega a acumular una gran cantidad de estos elementos, se apilarán junto a pilares, se apilarán en una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
- La seguridad propia de los elementos auxiliares, especialmente en andamios, borriquetas, barandillas, etc.
- La realización de estos trabajos no se efectuará por un solo operario.
- Instalación de marquesinas para la protección contra la caída de objetos.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, prohibiéndose expresamente los "puentes de un tablón".
- Se prohibe levantar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentados a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohibe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h., si existiese un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohibe saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares a los andamios colgados o viceversa.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
¨ Anchura: mínimo 90 cm.
¨ Huella: mayor de 23 cm.
¨ Contrahuella: menor de 20 cm.

c.- Medios de protección colectiva

- Plataformas voladas perimetrales de seguridad
- Apuntalamiento de seguridad contra el vuelco de piezas
- Cuerdas y anclajes para cinturones de seguridad
- Cuerdas de guía segura de cargas
- En vías públicas, señalización vial

d.- Equipos de protección individual:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero ajustado, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de seguridad
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad
- Cinturón portaherramientas
- Chaleco reflectante

7.5.- SANEAMIENTO DE CUBIERTA.

Arquitectura Obras

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Proyección violenta de partículas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa , golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Quemaduras
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.
- Todos aquellos ocasionados como consecuencia de la utilización de soldaduras.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Utilización de bateas con plintos y flejes
- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares
- Se limpiarán los escombros conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Si hubiese que retirar alguna protección, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de lamas de persiana.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Se tendrán en cuenta las normas a aplicar por el uso de soldaduras.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndose horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Los bancos de trabajo estarán en perfectas condiciones, evitándose la formación de astillas en ellos.
- Se prohibe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los lugares donde se suele trabajar con plomo estarán bien ventilados.
- Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno o gases estarán aislados, dotados de extintor de incendios y bien ventilados. No se encenderán lámparas de soldar cerca de material inflamable.

Arquitectura Obras

- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar en la vertical las conducciones se rodearán de barandillas en todas las plantas, que se irán retirando conforme se ascienda con la tubería.
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de los conductos verticales-columnas, para eliminar el riesgo de caídas. Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón.
- El acceso a patinillos se cerrará una vez utilizado.
- Las instalaciones en balcones y terrazas se ejecutarán una vez levantados los petos o instaladas las barandillas definitivas, evitando caídas desde alturas.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares
- Extracción forzada en el banco de soldadura

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Casco homologado.
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)
- Calzado aislante.

7.6.- ALBAÑILERÍA.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas.
- Caídas al vacío de personas.
- Caídas de personas al mismo nivel. (desorden de obra, pisadas sobre objetos, pavimento resbaladizo)

Arquitectura Obras

- Caída de personas a distinto nivel (entrar y salir de forma insegura, utilizar módulos de andamio, empujón por la carga que lleve el gancho de la grúa, penduleo de andamios, caída por huecos de puertas y/o ventanas)
- Caída de objetos sobre personas.
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión, golpes por péndulo de cargas suspendidas, cubo servido a gancho de grúa, por no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas)
- Partículas en los ojos por cortes de piezas, pulido de cortes, picado de cordones de soldadura, amolado con radial
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Dermatitis por contacto con pastas, morteros y/o escayola.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- Orden al realizar el montaje, de manera descendente para poder estar protegidos con las plataformas voladas de seguridad.
- Se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir los diversos materiales en un determinado lugar, reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos con barandillas reglamentarias, para la prevención de accidentes, no utilizándose en ningún caso cuerdas o cadenas con banderolas ni otro tipo de señalización.
- En los huecos de forjados y de cerramientos, se instalarán barandillas resistentes con rodapié, a la altura de la plataforma que apoya sobre el andamio de borriquetas, que es uno de los medios auxiliares más empleado en estos trabajos.
- La seguridad propia de los elementos auxiliares, especialmente en andamios, borriquetas, barandillas, etc.
- La realización de estos trabajos no se efectuará por un solo operario.
- Andamios y plataformas con barandillas de protección.
- Las rampas de escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares o machones de fábrica, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras y de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- Los andamios sobre rampas tendrán la superficie horizontal, y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaño definitivo y borriqueta siempre que esta se inmovilice y los tablones se anclen, acuñen, etc.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, prohibiéndose expresamente los "puentes de un tablón".
- Se prohibe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas en prevención del riesgo de caída al vacío.

Arquitectura Obras

- Se prohibe concentrar cargas sobre vanos. Los acopios se realizarán en las proximidades de los muros de carga y pilares, y si ello no fuera posible se apuntalarán adecuadamente los forjados cargados.
- Se prohibe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachada, huecos o patios, utilizándose para el vertido bajantes montadas al efecto.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante bajantes de vertido montadas a tal efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Si se llega a acumular una gran cantidad de estos elementos, se apilarán junto a pilares, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
  ¨ Anchura: mínimo 90 cm.
  ¨ Huella: mayor de 23 cm.
  ¨ Contrahuella: menor de 20 cm.
- El material de cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o envoltura con las que lo suministra el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente, sin romper los flejes y en el interior de las plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada se transportará con grúa y se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.

c.- Medios de protección colectiva.

- Apuntalamiento de seguridad contra el vuelco de piezas
- Cuerdas y anclajes para cinturones de seguridad
- Cuerdas de guía segura de cargas
- Elementos de protección contra el riesgo eléctrico
- Señales de riesgos en el trabajo

d.- Equipos de protecciones individuales:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero ajustados, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de seguridad
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad
- Chaleco reflectante

Arquitectura Obras

7.7.- APLACADOS.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, principalmente por encontrarse con huecos horizontales sin proteger.)
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos (martillos neumáticos).
- Proyección violenta de partículas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa , golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Dermatitis por contacto con mortero y pastas.
- Quemaduras
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Caída del escombro hacia el exterior del edificio si no se han tomado las medidas indicadas, con el consiguiente riesgo para personas ajenas a la obra.

b.- Normas básica generales de seguridad y salud

- Utilización de bateas con plintos y flejes
- La zona de trabajo estará limpia y ordenada, con suficiente luz, con un mínimo de 100 lux, natural o artificial a un altura de 2,00 m. La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados por 24 V.
- Se pondrá especial atención al manejo de las herramientas cortantes.
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante bajantes de vertido.
- Se prohibe lanzar los escombros directamente sobre los huecos de fachada.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- El corte de piezas deberá hacerse cuando estén húmedas, evitando afecciones respiratorias y, si es posible, en lugares abiertos. En caso de utilizarse sierra de disco para el corte de piezas, se aplicará las normas establecidas para su uso.
- Las cajas de plaqueta se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, para evitar las sobrecargas innecesarias.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.

Arquitectura Obras

d.- Protecciones individuales:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Mascarilla antipolvo
- Mascarilla de protección contra los disolventes
- Gafas de protección
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Rodilleras impermeables almohadillas.
- Polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)

7.8.- CARPINTERÍIAS.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales, montaje de carpintería en fachadas, puertas de ascensor, montaje de biondas, barandillas, etc.).
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos (martillos neumáticos).
- Proyección violenta de partículas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa, golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Quemaduras
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

Arquitectura Obras

- Utilización de bateas con plintos y flejes
- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares
- Si hubiese que retirar alguna protección al colocar los cercos de puertas o ventanas, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- Los precercos, así como cercos, puertas de paso, tapajuntas, rodapiés, etc., se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre, y en su caso, hasta una plataforma de trabajo o montacargas. Una vez en la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Los precercos, cercos, etc., se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento, acuñamiento etc. sea seguro.
- Se barrerán los tajos conforme se reciban y eleven los tabiques, para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recortes y serrín producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las bajantes de vertido.
- Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El recibido de cercos y cuelgue de hojas de puertas y ventanas se realizará por al menos una cuadrilla de operarios, de forma que puedan ser evitados los posibles equilibrios y vuelcos que puedan ocasionar golpes y caídas.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de lamas de persiana.
- La protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Los cercos de ventana sobre precerco, serán perfectamente apuntalados para evitar vuelcos tanto interiores como hacia el exterior.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutará siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares

d.- Equipos de protección individual:

Arquitectura Obras

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)

7.9.- VIDRIERÍA.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales.
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Caída de personas desde altura (montaje de vidrio en cerramientos exteriores, muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc.).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos (martillos neumáticos).
- Proyección violenta de partículas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa, golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte, ubicación manual del vidrio y corte para ajuste.
- Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o en acopio interno o externo
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Quemaduras
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

Arquitectura Obras

- Se prohíben los trabajos con vidrio en esta obra, en régimen de temperaturas inferiores a los 0º.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.
- Utilización de bateas con plintos y flejes
- Vigilancia permanente del estado de los martillos, punteros y conexiones de las mangueras
- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares
- Las zonas de trabajo estarán ordenadas y señalizadas convenientemente.
- Si hubiese que retirar alguna protección, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- El encargado de seguridad se cerciorará de que los pasillos y "caminos internos" a seguir con el vidrio, estén siempre libres de obstáculos; es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.
- Cuando el transporte de vidrio deba hacerse "a mano" por caminos poco iluminados, o a contraluz los operarios serán guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.
- Los andamios que deban utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, la que da hacia la ventana, por una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado a tal efecto en los planos.
- En las operaciones de almacenamiento transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, sobre durmientes de madera y en aquellos lugares que en los planos aparezcan destinados para ello.
- El lugar de almacenamiento se señalizará y estará libre de otros materiales.
- Los vidrios de dimensiones grandes se montarán con la ayuda de ventosas.
- La colocación se realizará siempre desde dentro del edificio.
- Se pintarán los cristales una vez colocados y se retirarán los fragmentos de vidrios ya cortados lo antes posible.
- A nivel de calle se acotará con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando, para evitar el riesgo de golpes o cortes a las personas por fragmentos de vidrio desprendido.
- Se prohibe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalaciones de vidrio.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de lamas de persiana.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares

Arquitectura Obras

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Casco homologado.
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo105
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero, manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)

7.10.- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Proyección violenta de partículas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa , golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Quemaduras
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.
- Todos aquellos ocasionados como consecuencia de la utilización de soldaduras.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Utilización de bateas con plintos y flejes

Arquitectura Obras

- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares
- Se limpiarán los escombros conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Si hubiese que retirar alguna protección, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de lamas de persiana.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Se tendrán en cuenta las normas a aplicar por el uso de soldaduras.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndose horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Los bancos de trabajo estarán en perfectas condiciones, evitándose la formación de astillas en ellos.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los lugares donde se suele trabajar con plomo estarán bien ventilados.
- Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno o gases estarán aislados, dotados de extintor de incendios y bien ventilados. No se encenderán lámparas de soldar cerca de material inflamable.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar en la vertical las conducciones se rodearán de barandillas en todas las plantas, que se irán retirando conforme se ascienda con la tubería.
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de los conductos verticales-columnas, para eliminar el riesgo de caídas. Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón.
- El acceso a patinillos se cerrará una vez utilizado.
- Las instalaciones en balcones y terrazas se ejecutarán una vez levantados los petos o instaladas las barandillas definitivas, evitando caídas desde alturas.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares
- Extracción forzada en el banco de soldadura

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Casco homologado.
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos

Arquitectura Obras

- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)
- Calzado aislante.

7.11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Proyección violenta de partículas.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa , golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Quemaduras y abrasiones
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Utilización de bateas con plintos y flejes
- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares
- Se limpiarán los escombros conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.

Arquitectura Obras

- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de lamas de persiana.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de un lux a una altura entorno a los 2,00 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndose horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Los bancos de trabajo estarán en perfectas condiciones, evitándose la formación de astillas en ellos.
- Se prohibe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar en la vertical las conducciones se rodearán de barandillas en todas las plantas, que se irán retirando conforme se ascienda con la tubería.
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de los conductos verticales-columnas, para eliminar el riesgo de caídas. Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón.
- El acceso a patinillos se cerrará una vez utilizado.
- Las instalaciones en balcones y terrazas se ejecutarán una vez levantados los petos o instaladas las barandillas definitivas, evitando caídas desde alturas.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se proceder a dar la orden de entrada en servicio.
- Las instalaciones las realizarán personal especializado.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- No efectuar ninguna prueba con tensión hasta haber terminado totalmente la instalación.
- En pruebas con tensión utilizar guantes dieléctricos y siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.
- Las pruebas que se tengan que efectuar con tensión, se harán siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

d.- Equipos de protección individual:

Arquitectura Obras

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.12.- INSTALACIONES ESPECIALES

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Proyección violenta de partículas.
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Quemaduras
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.
- Todos los ocasionados por utilización de soldadura.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Utilización de bateas con plintos y flejes
- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares

Arquitectura Obras

- Las zonas de trabajo estarán ordenadas y señalizadas convenientemente, se limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de un lux a una altura entorno a los 2,00 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Todas las normas a tener en cuenta por trabajar con soldaduras:
  - No se pondrán las botellas en las proximidades de ninguna fuente de calor y se protegerán del sol.
  - Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar la fuga de gases.
  - Durante la ejecución de la soldadura se controlará siempre la dirección de la llama.
  - Se colocarán sobre carros al efecto las botellas de gases para asegurarlas contra caídas y choques: se almacenarán estando siempre en posición vertical y a la sombra.
  - Se evitará el contacto del acetileno con cualquier elemento que contenga cobre, ya que se produciría acetiluro de cobre, que es un compuesto explosivo.
  - Se tendrán presentes las medidas de seguridad que se especifican en los aparatos de soldadura.
- Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndose horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Los bancos de trabajo estarán en perfectas condiciones, evitándose la formación de astillas en ellos.
- Se prohibe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno o gases estarán aislados, dotados de extintor de incendios y bien ventilados. No se encenderán lámparas de soldar cerca de material inflamable.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar en la vertical las conducciones se rodearán de barandillas en todas las plantas, que se irán retirando conforme se ascienda con la tubería.
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de los conductos verticales-columnas, para eliminar el riesgo de caídas. Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón.
- El acceso a patinillos se cerrará una vez utilizado.
- La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos será metálica, cuajada convenientemente con tablones cosidos entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 m.
- La plataforma de trabajo se mantendrá siempre libre de recortes y de material sobrante que se irá apilando junto al acceso exterior de las plantas, para que sea eliminado por la cuadrilla de limpieza de obra.
- Los cables de amarre del cinturón de seguridad serán independientes de los de suspensión del andamio y se colocarán pendientes de puntos fuertes de seguridad, distribuidos en los cerramientos de las cajas de ascensores, de los que amarrar un fiador del cinturón de seguridad durante las operaciones a ejecutar sobre la plataforma móvil de instalación.
- Por encima del plano de trabajo, se colocará una plataforma de protección, visera o dispositivo equivalente, evitando golpes por caída de objetos.

Arquitectura Obras

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad
- Extracción forzada en el banco de soldadura
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.13.- PINTURAS Y BARNICES.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales, montaje de carpintería en fachadas, puertas de ascensor, montaje de biondas, barandillas, etc.).
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continúo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Proyección violenta de partículas de pintura a presión (gotas de pintura, motas de pigmentos, cuerpos extraños en ojos).
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa , golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).

Arquitectura Obras

- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Dermatitis por contacto con sustancias corrosivas
- Quemaduras

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se prohibe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Se prohibe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para los trabajos (escaleras, andamios etc.).
- Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
- Se evitará en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel.
- El vertido de pinturas y materias primas sólidas con pigmentos, cemento y otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo.
- Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, estará prohibido fumar, comer y beber mientras se manipulen. Las actividades que se han prohibido se realizarán en otro lugar a parte y previo lavado de manos.
- Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor, tales como trabajos de soldadura, oxicorte y otros, teniendo previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado de polvo químico seco.
- El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberá hacerse en recipientes cerrados, alejados de fuentes de calor y en particular, cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa se deberá realizar un volteo periódico de los mismos, para evitar el riesgo de inflamación. El local estará perfectamente ventilado y provisto de extintores adecuados.
- El almacén de pinturas, si tuviesen riesgo de ser inflamables, se señalizará mediante una señal de "¡PELIGRO DE INCENDIO!" y un cartel con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR".
- El almacén de pinturas estará protegido contra incendios mediante un extintor polivalente de polvo químico seco, ubicado junto a la puerta de acceso.
- Para la pintura de fachadas se tendrá en cuenta lo referido en el apartado correspondiente de andamios.
- Se procurará una ventilación adecuada en los lugares donde se realicen los trabajos.
- Los recipientes que contengan disolventes estarán cerrados y alejados del calor y del fuego.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares

Arquitectura Obras

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)

8. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

8.1. Maquinaria auxiliar

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Sobreesfuerzos (trabajar en posturas obligadas durante largo tiempo).
- Ruido.
- Accidentes diversos por:
    - por imprudencia o falta de instrucción
    - deficiente organización de la seguridad de la obra
    - ausencia de coordinación en los trabajos
    - deficiente mantenimiento, diseño inadecuado o defectos en su fabricación o montaje de la máquina

d.- Equipos de protección individual:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Mono de trabajo algodón 100x100, con mangas y piernas perfectamente ajustadas; trajes impermeables.
- En su caso, chaleco reflectante
- Casco homologado.
- Protectores auditivos
- Gafas contra las proyecciones
- Manoplas de goma y cuero
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Mandiles, manguitos y polainas de cuero
- Guantes de goma fina, cuero ajustados, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de goma y de seguridad
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad de las clases A,B y C.

Arquitectura Obras

Durante el mantenimiento

- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Gafas de protección

8.1.1.1.- Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica).

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída desde altura (estructura metálica, trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros, estructuras de obra civil, uso de guindolas artesanales, caminar sobre perfilería).
- Caídas al mismo nivel (tropezar con objetos o mangueras).
- Atrapamiento entre objetos (piezas pesadas en fase de soldadura).
- Aplastamiento de manos por objetos pesados (piezas pesadas en fase de recibido y soldadura).
- Radiaciones por arco voltaico (ceguera).
- Inhalación de vapores metálicos (soldadura en lugares cerrados sin extracción localizada).
- Quemaduras (despiste, impericia, caída de gotas incandescentes sobre otros trabajadores).
- Proyección violenta de fragmentos (picar cordones de soldadura, amolar)
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura, esmerilado).
- Pisadas sobre objetos punzantes.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Acopio seguro de la perfilería y del uso permanente de "garras de suspensión de perfiles a gancho
- Se prohibe caminar sobre las platabandas sin amarrar el cinturón de seguridad
- Los equipos de soldadura eléctrica, portátiles, serán de última generación
- Se utilizarán carros portabotellas
- Utilización de escalas anilladas para ascenso y descenso de la perfilería en montaje, recibidas en la coronación de los soportes y guindolas de seguridad para soldador, calculadas.

c.- Medios de protección colectiva:

- Redes toldo
- Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad
- Mantas para recogida de gotas de soldadura

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con pantalla de soldadura.
- Gafas de soldadura.
- Filtros del arco voltaico y contra los impactos.
- Yelmo de soldador.

8.1.1.3.- Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras y similares.

Arquitectura Obras

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).
- Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).
- Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).
- Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).
- Caída de objetos a lugares inferiores.
- Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).
- Vibraciones.
- Polvo.

c.- Medios de protección colectiva:

- Cubre discos de seguridad.

8.2. Maquinaria pesada

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Deslizamientos
- Vuelco de la máquina, provocando aplastamiento al maquinista.
- Atrapamiento de las personas
- Sobreesfuerzos
- Quemaduras
- Lesiones por vibraciones
- Caída de personas a distinto nivel (desde las máquinas)
- Estrés por trabajar durante largos periodos de tiempo
- Electrocuciones
- Intoxicación por respirar gases tóxicos por escape del motor
- En el transporte interno de aquellas máquinas que así lo requieran, desprendimiento y caída.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- No se llevarán pasajeros.
- Los trabajos se realizarán a la velocidad adecuada, controlando los movimientos de la máquina y con visibilidad en la zona de trabajo
- Antes de poner en movimiento la máquina, el conductor comprobará que no hay ninguna persona subida en la máquina o debajo de ella, igualmente en la zona de acción del vehículo.
- La maquinaria estacionada cerca de las carreteras o paso de vehículos, dispondrá de la señalización adecuada.
- Siempre que el conductor abandone el vehículo, lo inmovilizará con los dispositivos de frenado, y bloqueará el sistema de encendido, para que no sea utilizado por personas ajenas al mismo.
- A la hora de cargar y descargar la máquina para transportarla a otro lugar, se adoptarán las siguientes precauciones:
    - La carga y descarga se hará en terreno horizontal
    - Las rampas tendrán la suficiente altura y robustez
    - La plataforma del trailer carecerá de cualquier tipo de sustancia deslizante como arcilla, aceite, etc.

Arquitectura Obras

- Antes de mover el trailer, se comprobará que la máquina esté perfectamente sujeta
- En todo momento se cumplirán las recomendaciones del fabricante para la carga y descarga

- El maquinista estará informado de las circunstancias del lugar de trabajo en cuanto a tipo de material a mover, existencia de conducciones subterráneas, lugares de peligro, etc.
- Si el vehículo va sin carga, se cederá el paso al vehículo que vaya cargado
- Los accesos a la cabina, como peldaños, asideros, etc. estarán limpios
- El motor se accionará en zonas bien ventiladas
- No se fumará en las cercanías de la batería o cuando se aprovisione de combustible a la máquina.
- Si la máquina debiera realizar movimiento de marcha atrás sin visibilidad por el conductor, éste se auxiliará de otro operario situado fuera del vehículo.
- Se prohibe recostarse a la sombra de las máquinas
- Uso de aparejos de suspensión calculados para la carga a soportar
- Uso de señalista de maniobras
- Preparación de la zona de rodadura y estacionamiento
- Cuando se efectúe una reparación o comprobación:
  - la maquinaria o equipo estará desconectada
  - se evitará la puesta en marcha intempestiva
  - se efectuará el trabajo fuera del camino de circulación de los vehículos de la obra
  - una vez efectuada dicha reparación se comprobará que las herramientas, restos de material, etc. han sido retirados para que no dañen a la máquina o equipo
  - los repuestos utilizados, al menos, tendrán la misma garantía de calidad que la del equipo original
- Se procurará que el maquinista esté aislado de factores adversos como son la presencia de polvo, vibraciones, ruidos, climatología adversa, de forma que no disminuyan su grado de concentración, resistencia física, capacidad de reacción, etc., para ello se utilizará la cabina con estructura protectora.

c.- Medios de protección colectiva:

- Cuerdas guías seguras de carga
- Topes para evitar caídas sobre zanjas, pozos, etc.
- Anclajes para cinturones de seguridad.

d.- Equipos de protección individual:

- Mono de trabajo algodón 100x100, con mangas y piernas perfectamente ajustadas; trajes impermeables.
- En su caso, chaleco reflectante
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Mandiles, manguitos y polainas de cuero
- Guantes de goma fina, cuero ajustados, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de goma y de seguridad
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad de las clases A,B y C.

Arquitectura Obras

Durante el mantenimiento
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Gafas de protección
- Mono de trabajo carente de bolsillos o, en su caso, cerrados.
- Cinturón portaherramientas colocado en el lado, nunca en la parte trasera
- Cabina con estructura protectora contra vuelco y caída de objetos; bastidor con juntas de caucho que reducen las vibraciones sonoras; equipamiento para tratamiento del aire en cabina, asiento anatómico, etc.
- La máquina estará dotada de los siguientes elementos que aumentarán la protección individual:
  - Mecanismo de puesta en marcha
  - Dispositivo de seguridad de la dirección
  - Instrumentos de control y alarmas que detecten cualquier anomalía en frenos, dirección. Etc.
  - El puesto de mando:
    - Ninguna palanca obstaculizará la entrada o salida del maquinista
    - El asiento ajustable al peso del maquinista mediante aire u otro sistema
    - Los mandos deberán reunir la condición de que los mandos estén colocados de forma que el maquinista los alcance sin dificultad.
  - Frenos adecuados al tipo de máquina, en particular debido a la velocidad que puede llegar a alcanzar.
  - Cabina compuesta por estructura de protección antivuelcos

  - Asideros y escaleras que no obliguen al conductor a adoptar posturas forzadas

9. DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

9.2.- Herramientas manuales, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca....

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída de la herramienta sobre trabajadores.
- Sobreesfuerzos por el método del trabajo.
- Cortes por el manejo de la herramienta.

c.- Equipos de protección colectiva:

- Viseras de protección.

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental.
- guantes de cuero.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Arquitectura Obras

9.3.- Espuertas para transporte de herramientas manuales.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída de la carga, por impericia
- Sobreesfuerzos por objetos pesados

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental;
- guantes de cuero.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

9.4.- Escaleras de mano.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).
- Caídas a distinto nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).
- Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera (fatiga de material, nudos, golpes, etc.).
- Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.).
- Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.
- Caída por rotura debida a defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras *cortas* para la altura a salvar).
- Sobre esfuerzos (transportar la escalera, subir por ella cargado)

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante.
- Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.
- utilización exclusiva de escaleras metálicas con pasamanos.

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental;
- guantes de cuero.
- fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Arquitectura Obras

9.5.- Contenedor de escombros

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Golpes o aprisionamiento durante la utilización.
- Erosiones en las manos.
- Sobreesfuerzos (empujar el contenedor).
- Caída de objetos mal apilados.
- Caída de la carga por colmo

d.- Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad
- ropa de trabajo.

9.6.- Carretón o carretilla de mano (chino)

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Golpes o aprisionamiento durante la utilización.
- Erosiones en las manos por falta de mantenimiento
- Sobreesfuerzos.
- Caída desde altura (vertido a borde sin tope final de recorrido)

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Se utilizará en: - distancias cortas
  - pendientes no superiores al 10%
  - cargas de hasta 70 kg.

d.- Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero

9.7.- Escaleras verticales de comunicación (escaleras de pates).

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas (por peldañeado mal conservado, ausencia total o parcial de barandillas exteriores o interiores, oscilación por falta o arriostramiento defectuoso, desembarcos a distinto nivel del necesario, accesos en altura sin protección del entorno, durante el montaje, mantenimiento o cambio de posición).
- Caída desde la escalera (vientos fuertes, ausencia o anclaje defectuoso).
- Sobre esfuerzos (transporte a brazo de módulos, ascenso y descenso soportando cargas).

Arquitectura Obras

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental;
- guantes de cuero.
- cinturones de seguridad contra las caídas.
- fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

10. DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS PROTECCION COLECTIVA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Sobreesfuerzos.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de sus componentes o de las herramientas utilizadas para su instalación.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Organización del tráfico y señalización.

d.- Equipos de protección individual:

- Guantes de cuero.
- Faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A,B,C.
- Anclajes para los cinturones
- Chaleco reflectante

10.1. Puesta en obra de las protecciones colectivas.

b.- Normas básicas generales

Se realizará por personal dedicado exclusivamente a esta actividad y coordinado por el encargado de seguridad y en presencia del delegado de seguridad. El equipo estará formado al menos por un oficial de primera y un peón.

10.2. Mantenimiento de las protecciones colectivas

Arquitectura Obras

b.- Normas básicas generales

Por el encargado y el delegado de seguridad, se inspeccionará diariamente el estado de conservación de las medidas de seguridad, procediendo a ordenar la reparación o reposición de todos aquellos elementos que lo requieran.

10.3. Algunos elementos de protección colectiva

10.3.1.- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera y/o mallazo

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas desde altura a través del hueco que se pretende cubrir.

d.- Equipos de protección individual:

- Guantes aislantes de electricidad.

10.3.2.- Barandillas tubulares o de madera, sobre pies derechos por hinca en terrenos.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Los derivados del terreno y del entorno natural en el que se actúa.
- Caídas al mismo nivel (por tropiezo, terreno suelto o irregular).
- Caídas por los bordes de la excavación.
- Atropello por las máquinas para el movimiento de tierras.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Vigilancia permanente de los movimientos de la maquinaria.

10.3.3.- Mantas ignífugas para recogida de gotas de soldadura.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas desde altura durante su instalación, cambio de posición o retirada.
- Sobreesfuerzos.

10.3.4.- Interruptor diferencial.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Electrocución por maniobras en tensión.
- Sobreesfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.

10.3.5.- Teléfono inalámbrico

Arquitectura Obras

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Riesgo de interrupción de la comunicación por: caducar la tarjeta; falta de energía en las baterías; interferencias; falta de cobertura; ruido ambiental.
- Confusión en el entendimiento de las órdenes o comunicaciones.

10.3.6.- Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Electrocución (por utilizar cables lacerados o rotos, empalmes directos sin aislamiento seguro, conexiones directas sin clavija).
- Proyección violenta de fragmentos (rotura de la bombilla por carecer de rejilla antiimpactos).

10.3.7.- Portátil contra deflagraciones de seguridad, para iluminación eléctrica.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Electrocución (por utilizar cables lacerados o rotos, empalmes directos sin aislamiento seguro, conexiones directas sin clavija).

10.3.8. Extintores de incendios.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Cortes y erosiones durante el montaje de los anclajes de sustentación a paramentos verticales.
- Sobreesfuerzos por el manejo o transporte de extintores pesados.

11.- DOCUMENTOS "TIPO" A UTILIZAR EN ESTA OBRA PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD.

Conforme a la normativa vigente, (R.D. 1627/1997) "...cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo...en función de su propio sistema de ejecución de la obra...", de modo que es en él donde se concretarán dichos documentos.

11.1. Nombramientos:

Delegado de Prevención
Encargado de Seguridad
Comité de Seguridad
Señalista de maniobras
Maquinistas, en particular gruístas, y usuarios de herramientas varias

11.2. Varios

Recepción de los equipos de protección individual
Partes de deficiencias (control del estado de los tajos en cuanto a seguridad y salud)
Normas de seguridad propias de las actividades
Normas de seguridad propias de los medios de protección colectivas

Arquitectura Obras

Partes de accidente
Índices de control:
- De incidencia
- De frecuencia
- De gravedad
- Duración media de la incapacidad

12.- FORMACION A LOS TRABAJADORES EN SEGURIDAD Y SALUD

Cumpliendo con el RD 1627/1997, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud y, en particular en lo relacionado con sus propias labores, para lo que mensualmente recibirán unas charlas-coloquio por personal especializado.

13.- DESCRIPCIÓN DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

Una vez acabadas todas las obras para, que nos ocupa, es responsabilidad de la propiedad la conservación, mantenimiento, entretenimiento y reparación, trabajos que en la mayoría de los casos no estén planificados.

No obstante, está demostrado, que los riegos que aparecen en dichas operaciones son muy similares a los del proceso constructivo, de modo que para poderlos incluir en el Estudio de Seguridad y Salud nos referiremos a los ya mencionados en anteriores capítulos.

Debemos puntualizar que, además de los riesgos intrínsecos de cada actividad, aparecen los originados por el hecho de tratarse de edificios en uso, es decir, con "terceros", en relación con el personal encargado de las labores de conservación, mantenimiento, etc., por lo que como norma prioritaria, con el fin de prevenir posibles daños, se señalizarán y acotarán convenientemente las zonas afectadas.

En el proyecto base de este documento se han definido los elementos necesarios para el correcto mantenimiento y reparación de los elementos singulares, lo cual evitará accidentes.

A continuación se enumeran distintas actuaciones para llevar a cabo el tema que nos ocupa:

En cualquier caso, todos los trabajos de conservación y reparación se ejecutarán sobre andamio tubular protegido con losas o mallas.

13.1.- Acondicionamiento del terreno.

Además de lo especificado en el capítulo correspondiente, se tendrán las siguientes precauciones:

- Evitar erosiones en el terreno
- Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención.
- No modificar los perfiles del terreno ni la vegetación.
- Evitar fugas de canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.

Arquitectura Obras

13.2.- Cimentaciones y Contenciones.

Se observarán las consideraciones resaltadas en el apartado correspondiente y las siguientes precauciones:

- No realizar modificaciones de entorno que varíen las condiciones del terreno.
- No cambiar las características formales de la cimentación.
- No variar la distribución de cargas ni las solicitaciones.

13.3.- Cerramientos Exteriores.

Se tendrán en cuenta todas las especificaciones señaladas en el apartado correspondiente, además de las precauciones:

- No fijar elementos pesados, ni cargas, ni transmitir empujes sobre el cerramiento.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento.
- No abrir huecos en los cerramientos.

13.4.- Albañilería.

Se cumplirá todo lo relativo a estos trabajos y que se detallan en el capítulo correspondiente y las siguientes precauciones para particiones:

- No colgar elementos pesados ni cargas ni transmitir empujes sobre las particiones.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No se efectuarán rozas verticales ni horizontales más que en la parte alta del tabique y en ningún caso se degollará.
- No abrir huecos.

13.5.- Acabados e Instalaciones.

Se observarán todas las consideraciones que aparecen en los apartados correspondientes y, además, se tendrán en cuenta:

13.5.1.- Carpinterías

- No apoyar sobre la carpintería elementos que puedan dañarla, como pescantes de andamios, poleas, mecanismos o acondicionadores de aire sujetos a la carpintería sin análisis previo.
- No modificar la forma de la carpintería ni sujetar sobre ella elementos extraños a la misma.
- No apoyar sobre barandillas elementos para subir cargas, ni fijar sobre ellas elementos pesados, utilizándolos como grupo de andamios, tablones ni elementos destinados a subida de aguas que puedan afectar su estabilidad.

13.5.2.- Pinturas

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales, especialmente en revestimientos no impermeables.
- Evitar punzonamientos y roces en los revestimientos; las reparaciones se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.

Arquitectura Obras

- No se sujetarán elementos pesados anclados solamente en el espesor del revestimiento.

13.5.3.- Instalaciones

- Cualquier trabajo en instalaciones de calefacción, agua caliente sanitaria, electricidad, fontanería, ascensores, etc. será realizado por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación", concedida por el Ministerio de Industria y Energía.

- No se realizarán modificaciones en las instalaciones sin los correspondientes estudios y proyectos.

- Después de un incendio, se realizará una revisión completa de las instalaciones y de sus elementos.

13.5.3.1.- Saneamiento, fontanería, protección contra incendios, calefacción, etc.

- En instalaciones de fontanería se cerrarán los sectores afectados antes de manipular la red; no se utilizará la red como bajante de puesta a tierra.
- No hacer trabajar motobombas en vacío.
- Cerrar el suministro de agua en ausencias prolongadas.
- No verter productos agresivos ni biodegradables a la red general de saneamiento sin tratamiento.
- En instalaciones de evacuación de humos, gases y de ventilación no se conectarán nuevas salidas a conductos en servicio; no se condenarán ni cerrarán las rejillas de entrada o salida de aire.
- Cuando exista un grupo de presión automático y entre en funcionamiento sin entrar en servicio ningún elemento, se revisará la instalación para detectar posibles fuegos.

13.5.3.2.- Electricidad

- En instalaciones de electricidad y alumbrado, se desconectará el suministro de electricidad por medio de los interruptores automáticos de seguridad antes de manipular la red.
- Todos los cuadros eléctricos se encontrarán perfectamente rotulados.
- Cuando se realicen operaciones de instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con cartel que advierta que se encuentran en reparación.
- Se desconectará la red eléctrica en ausencias prolongadas.
- No se aumentará el potencial en la red eléctrica por encima de las previsiones.
- No se suspenderán elementos de iluminación directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz.
- Las lámparas repuestas serán las mismas características de aquellas que sustituyen.
- Las herramientas estarán dotadas con un grado de aislamiento 2 y, además, los aparatos de comprobación estarán alimentados con tensión inferior a 50 V..

13.5.3.3.- Otros

En particular, analizaremos estos trabajos relacionados con las instalaciones de saneamiento, donde los riesgos más frecuentes son:

A.- Inflamaciones y explosiones

b.- Normas básicas generales

Arquitectura Obras

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos, debe informarse de la situación de las canalizaciones de las instalaciones básicas (agua, gas y electricidad), así como de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.

B.- Intoxicaciones y contaminaciones

Estos riesgos se presentan en zonas subterráneas, por concentraciones de aguas residuales, de tipo biológico, a causa de rotura de las canalizaciones que las transportan a los puntos de evacuación.

b.- Normas básicas generales

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza intensa antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

Ciudad Real, 30 de Enero de 2023

El Aparejador Municipal

Manuel Vicente Álvarez

Arquitectura Obras

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

14.- INTRODUCCION

Se redacta el presente Pliego de Condiciones con el fin de exponer las normas que en materia de seguridad y salud han de regir en las obras de Adecuación de la Casa de la Cultura Miguel Fisac.

El presente Estudio de Seguridad y Salud nace a partir del proyecto de ejecución redactado por los Arquitectos Municipales D. Emilio Velado Guillen y D. Julio Gómez Ruiz.

15.- CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

15.1.- Normativa legal de aplicación

Estas obras de construcción, estarán reguladas a lo largo de su ejecución tanto por la legislación de las administraciones públicas como por las normas y medidas de seguridad diseñadas para estas obras, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Sin intención de mostrar una relación detallada de la normativa de aplicación, puesto que este Estudio de Seguridad y Salud no vulnera o incumple con lo legislado y el hecho de omitir la existencia de una norma legal no altera en ningún caso su vigencia, citaremos las leyes o normas más importantes:

Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, que desarrolla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de Noviembre de 1995).

Orden del 27 de Junio de 1997.- por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 DE 17 de Enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero.- por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos "d" y "e" de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Así como las modificaciones posteriores que se ha sufrido.

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.

Arquitectura Obras

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33: - Instalaciones provisionales y temporales de obras.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a:

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 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, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única: Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.

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, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Arquitectura Obras

Con especial atención a los documentos exigidos en los Artículos 4º y 5º para en la elaboración de las actuaciones preventivas en el tratamiento, almacenaje, manipulación y evacuación de los escombros ocasionados en la obra.

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, en especial a:

Artículo 7. Modificación del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo, de medidas urgentes administrativas, financieras, fiscales y laborales.
Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Orden Ministerial, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalizaciones, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado Profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- 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 equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1988, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Reglamento (CE) 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

Arquitectura Obras

- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (en aquellos artículos no derogados y consideraciones que se especifican en la tabla siguiente):

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

A efectos de la OGSHT, cabe mencionar los siguientes aspectos de la misma:

TÍTULO I: *El Título I ha quedado totalmente derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley PRL 31/1995)*

TÍTULO II: *CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO Y DE LOS MECANISMOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN*

El título II permanece en vigor siempre y cuando no se oponga a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, hasta que se dicten los Reglamentos oportunos que cita el artículo 6 de la referida Ley, entre ellos el RD 1627/1997 que anteriormente ya se ha especificado y el cual exige este documento de seguridad.

Posteriormente el Real decreto 486/1997, declara derogados expresamente los Capítulos I , II, III, IV, V y VII de este Título II. No obstante, esta derogación no tiene efecto para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de este Real Decreto. Por lo tanto este Título II todavía puede considerarse en vigor en algunos casos específicos como lo es en la Construcción, ya que el propio RD 486/1997 en su Artículo 1. Objeto, establece con estas misma palabras:
.....este Real Decreto 486/1997 no será de aplicación a: ***Las obras de construcción, temporales o móviles.***

Es decir, que en consecuencia están vigentes en las obras de construcción los siguientes capítulos de la OGSHT:

Capítulo Primero.- Edificios y locales. Art.13 al 33.
Capítulo II.- Servicios permanentes. Art. 34 al 37.
Capítulo III.- Servicios de higiene. Art. 38 al 42.
Capítulo IV.- Instalaciones sanitarias de urgencia. Art. 43.
Capítulo V.- Locales provisionales y trabajos al aire libre. Art. 44 al 50.
Capítulo VI.- Electricidad. Art. 51 al 70. *(Siempre que no se contrapongan al REBT aprobado por el* ***Real Decreto 842/2002****, el cual ya ha sido comentado anteriormente).*
Capítulo VII.- Prevención y extinción de incendios. Art. 71 al 82.
Capítulo VIII.- Motores, transmisiones y máquinas. Art. 83 al 93.
Capítulo IX.- Herramientas portátiles. Art. 94 al 99.
Capítulo X.- Elevación y transporte. Art. 100 al 126.

Arquitectura Obras

Capítulo XI.- Aparatos que generan calor o frío y recipientes a presión. Art. 127 al 132.
Capítulo XII.- Trabajos con riesgos especiales. Art. 133 al 140.
Capítulo XIII.- Protección personal. Art. 141 al 151. (Derogado por RD773/1997 de 30 de mayo).

TÍTULO III.: *El Título III ha quedado derogado según la Disposición Derogatoria de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*

- Hasta que no se aprueben normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del CTE DB-SI "Seguridad en caso de incendio":

  Sección SI 4. Detección, control y extinción del incendio.

- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

  Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
  Art. 183 a 291.- Construcción en general.
  Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Este RD deroga la siguiente normativa:

a) *Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.*

b) *Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.*

c) *Reglamento de aparatos elevadores para obras, aprobado por Orden de 23 de mayo de 1977.*

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), 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 (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.

Arquitectura Obras

- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 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 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- V Convenio Colectivo del sector de la construcción, en especial a los artículos y puntos tratados en el siguiente cuadro:

V Convenio Colectivo del sector de la construcción 2012

Artículo 20.- Vigilancia y control de salud.

Artículo 68.- Jornada. La jornada ordinaria anual 2022 será la que se establece a continuación:

año 2022 *..... 1.738 horas*

Artículo 78.- Personal de capacidad disminuida.
Capítulo XII: Faltas y sanciones (en especial las relacionadas con la Seguridad y Salud de los trabajadores).
Capítulo I. Comisión Paritaria de Seguridad y Salud en el Trabajo
Libro II: Aspectos relativos a la seguridad y salud en el sector de la construcción
En general todos los Títulos, pero en especial el ***Título IV: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción.***

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.

- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

En especial con relación a los riesgos higiénicos:

- Real Decreto 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.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (Corrección errores B.O.E. 71; 24.03.06)

Arquitectura Obras

- 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.
- Modificación del R.D. 665/1997 por el Real Decreto 1124/2000, del 16 de junio del Ministerio de la Presidencia.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo sobre protección operacional de trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención controlada.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. (Corrección de errores. B.O.E. 129; 30.05.01 y B.O.E. 149; 21.06.01)
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (Corrección de errores B.O.E. 264; 04.11.99)
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. (Corrección de errores B.O.E. 56; 05.03.03).
- Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/164/2007, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.
- Orden PRE/1648/2007, de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.

En especial con relación a los riesgos Ergonómicos:

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Arquitectura Obras

- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

15.2.- Obligaciones de las partes implicadas

Las obligaciones de las partes que intervienen en el proceso constructivo de una obra, cumplirán los siguientes artículos del RD 1.627/1997:

15.2.1.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Artículo 10. del RD 1.627/1997.

"De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades.

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- 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.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- 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.
- 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.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- 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.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- 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."

15.2.2.- Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

En los Artículos 7,11, 15 y 16. del RD 1.627/1997 se indican las obligaciones del contratista, salvo el 7, el resto se aplicarán también a los subcontratistas..

Artículo 11. del RD 1.627/1997.

"1. Los contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la

Arquitectura Obras

Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el presente 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.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas."

La empresa constructora redactará un Plan de Seguridad y Salud, previamente al inicio de las obras y contará con la aprobación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

La empresa constructora se obliga a cumplir las directrices, los medios y la planificación de obra contenidas en el presente plan de seguridad, en el que se han fijado directrices, medios y planificación y organización de obra coherentes con el estudio y con los sistemas de ejecución que se van a emplear.

Se obliga a cumplir las estipulaciones preventivas del estudio y el plan de seguridad y salud, respondiendo solidariamente de los daños que se derivan de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

Conforme a los artículos 30 y 31 de la Ley de Prevención de riesgos Laborales 31/95, así como a la Orden del 27 de Junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de Enero, la empresa constructora designará de entre el personal de su centro de trabajo al menos un trabajador para ocuparse de la prevención, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

En empresas de menos de seis trabajadores el empresario podrá asumir personalmente estas labores, siempre que se desarrolle su actividad de manera habitual en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Si el empresario no concierta el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la propia empresa, deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que determinen mediante Reglamento.

Arquitectura Obras

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la L.P.R.L.

El Art. 29 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales regula la obligación de los trabajadores en relación con la prevención de riesgos.

El empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Art. 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán de las garantías recogidas para los representantes de los trabajadores en el Estatuto de los Trabajadores.

Esta última garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa lo constituya.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existente y en lo referente a:

- 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 la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de la L.P.R.L.

- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

- La información y formación de los trabajadores.

- La protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.

- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

15.2.2.1.- Delegados de prevención.

Conforme a los Art. 35 y 36 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores estarán representados por los delegados de prevención.

Los delegados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los delegados de prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de

Arquitectura Obras

la ley 31/95, con arreglo a una escala que para el intervalo entre 50 y 100 trabajadores establece 2 delegados de prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el delegado de prevención será el delegado de personal; en las de treinta y uno a cuarenta y nueve habrá un delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal.

A efectos de determinar el número de delegados de prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratos por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

15.2.2.1.1.- Características generales del delegado de prevención.

Deberá ser un técnico cualificado en la prevención de riesgos profesionales, o en su defecto, un trabajador que demuestre haber seguido con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud en el trabajo o de socorrismo. Deberá saber interpretar el Plan de seguridad y salud de la obra.

Su categoría profesional será como mínimo de oficial y al menos tendrá dos años de antigüedad en la empresa; podrá asumir este cargo el jefe de obra o el encargado de la misma, con la condición de que su presencia en obra sea permanente.

En su casco o mediante brazalete se indicará su condición de delegado de prevención.

15.2.2.1.2.- Competencias y facultades de los delegados de prevención.

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva

- Ejercerá una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, condiciones de orden y limpieza de instalaciones y máquinas.

- Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la previsión de riesgos laborales (aspectos de seguridad y salud).

- Será consultado por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente ley.

- Comunicará al técnico competente o coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra, así como a la jefatura de la obra, las situaciones de riesgo detectado y la prevención adecuada.

- Examinará las condiciones relativas al orden, limpieza, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Conocerá en profundidad el plan de seguridad y salud de la obra.

Arquitectura Obras

- Colaborará con el técnico competente o coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra o con la jefatura de obra en la investigación de accidentes.

15.2.2.1.3.- Normas específicas del delegado de prevención.

- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.

- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.

- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.

- Controlar las existencias y acopios de material de seguridad.

- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación y de control" adecuado a cada fase o fases.

- Redacción de los partes de accidente de obra.

- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de obra.

15.2.2.1.4.- Garantías y sigilo profesional de los delegados de prevención.

Lo previsto en el artículo 68 del estatuto de los trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los delegados de prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

Los trabajadores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

El tiempo utilizado por los delegados de prevención para el desempeño de las funciones previstas en la ley 31/95, será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del estatuto de los trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del comité de seguridad y salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del estatuto de los trabajadores.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los delegados de prevención.

El empresario deberá proporcionar a los delegados de prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

Arquitectura Obras

15.2.2.2.- Comité de seguridad y salud.

En los Art. 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se regula la constitución del Comité de Seguridad y Salud.

El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores, en esta obra va a haber un máximo de 15,00.

Estará formado por los delegados de prevención por una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención por la otra.

En las reuniones del comité participarán, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el comité.

Se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. Adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de comité de seguridad y salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un comité intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

Tendrá las siguientes competencias:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En adelante, se considerarán sinónimos los términos "empresa constructora", "constructor/a" y "contratista".

15.2.3.- Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Artículo 12. del RD 1.627/1997.

Arquitectura Obras

"1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud, en la parte que les corresponda.

15.2.4.- La propiedad o el autor del encargo.

Los Artículos 3 y 4 del R.D. 1627/97 se indican las obligaciones del promotor o autor del encargo.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el estudio de seguridad y salud quede incluido como documento integrante del proyecto de ejecución, procediendo a su visado en el colegio profesional correspondiente.

El abono de las partidas presupuestadas en el estudio de seguridad y salud, concretadas en el plan de seguridad y salud de la obra, lo realizará el autor del encargo de la misma al contratista previa aprobación de la certificación correspondiente por parte del técnico responsable del seguimiento de la seguridad y salud de la obra, expedida según las condiciones que se expresarán en siguientes apartados.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la empresa constructora previa autorización del técnico competente.

A lo largo de este documento se considerarán sinónimos los términos "propietario", "propiedad", "promotor" y "autor del encargo".

El promotor, ha designado un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes del inicio.
La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

Arquitectura Obras

15.3.- Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo, el contratista dispone de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que pueda responder; se entiende que esta responsabilidad civil queda ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista contratará un seguro en la modalidad de Todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) del 21-X-1999, en sus artículos 5, 6 y 7, especifica responsabilidades, también para los promotores.

15.4.- Formación

Cumpliendo con el RD 1627/1997 y con los Art. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

Para ello, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un SERVICIOS DE PREVENCIÓN o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

15.5.- Reconocimientos médicos.

Cumpliendo con el Art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Vigilancia de la salud,

"El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.
Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento...."

16.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

16.1.- El proyectista.

Según el Art. 8 del R.D.1627/1997, "Principios generales aplicables al proyecto de obra" y de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15, han sido tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.

Arquitectura Obras

- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

16.2.- Coordinador de seguridad y salud

El Art. 3 del R.D. 1627/97 "Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud".

16.2.1.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de elaboración de proyecto.

El promotor designará a una persona que desempeñe esta labor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

16.2.2.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de obra.

Se especifican sus funciones en el Art. 9 del R.D. 1627/1997.

Al tener previsto que intervengan en la ejecución de la obra, además de la empresa principal, trabajadores autónomos y subcontratas, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud que coordinará durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- 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 Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas 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.

Arquitectura Obras

En consecuencia, el técnico competente encargado, realizará el control y supervisión de la ejecución del plan de seguridad y salud, autorizando previamente cualquier modificación de este, dejando constancia escrita en el libro de incidencias.

Pondrá en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de la empresa constructora de las medidas de seguridad contenidas en el estudio de seguridad.

Revisará periódicamente, según lo pactado, las certificaciones del presupuesto de seguridad preparado por la empresa constructora, poniendo en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de ésta de las medidas de seguridad y salud contenidas en el presente plan.

16.3.- Estudio de seguridad y salud y el Estudio Básico de seguridad y salud

En los Art. 3,4, 5 y 6 del R.D. 1627/1997 se determinan los motivos de la obligatoriedad de la existencia de estos documentos, así como de su composición.

16.4.- Plan de seguridad y salud en el trabajo

En el Art. 7 del R.D. 1627/1997 define sus características.

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie y complemente el Estudio de seguridad, constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el pliego de condiciones.

El Plan estará sellado y firmado por persona competente de la empresa Constructora.

La aprobación expresa del plan quedará plasmada en acta firmada por técnico competente que lo apruebe y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario o por el propietario con igual calificación legal.

El Plan de seguridad aprobado, se presentará, junto con la comunicación de apertura del centro de trabajo, en la delegación o dirección de trabajo de la provincia en que va a construir.

16.5.- Libro de incidencias

Según el art. 13 del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, en cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán 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

Arquitectura Obras

competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el presente plan de seguridad y salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa estará obligada a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente, deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

16.6.- Aprobación de las certificaciones

El coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

16.7.- Precios contradictorios

En el caso de crear partidas no evaluadas en el Plan de Seguridad y Salud, como consecuencia de aparición de nuevos riesgos y como consecuencia nuevas protecciones, el coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobarlos, posteriormente, serán presentados a la propiedad para su abono.

17.- CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA

El R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, en sus capítulos II,V Y VI, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad y salud requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados.

Se cumplirá lo especificado en el R.D. 1215/1997 de 18 de Julio, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, es decir, de cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

17.1.- Equipos de protección individual

Para la elección, utilización por los trabajadores en su puesto laboral y mantenimiento de los equipos de protección individual, seguiremos las directrices marcadas en el R.D. 773/1997 de 30 de Mayo, y de una manera particular en sus Anexos I, III y IV, conforme a lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, en sus artículos 5,6 y 7.

Las protecciones individuales son las prendas o equipos que de una manera individualizada utiliza el trabajador de acuerdo con el trabajo que realiza.

No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible el empleo de las colectivas.

Arquitectura Obras

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que estarán homologadas por el Ministerio de Trabajo.

El R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, en sus capítulos II,V Y VI, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad y salud requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados.

Caso de no existir estos equipos de protección individual homologados en el mercado, se emplearán los más adecuados, reunirán las condiciones y calidades precisas para su misión, bajo el criterio del encargado de seguridad con la aprobación del delegado de seguridad y del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra o, en su caso la dirección facultativa, siendo en todos los casos adecuadas a sus fines, tal como sucede con la ropa de trabajo que todo trabajador llevará, mono de tejido ligero y flexible que se ajustará al cuerpo con comodidad, facilidad de movimiento y bocamangas ajustadas.

De manera permanente se comprobará que el personal utiliza la prenda de protección adecuada según las especificaciones del plan de seguridad e higiene de esta obra, para lo cual se llevará un estadillo de control.

El operario firmará un documento en el que se relacionen las prendas recibidas.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término. A estos efectos se considerará vinculante el periodo dado por el fabricante o importador.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

Cuando sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

17.1.1.- Protección de la cabeza.

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos, homologados.

Estos cascos dispondrán de atalaje desmontable y adaptable a la cabeza del obrero.

En caso necesario, debe disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

Arquitectura Obras

- Cascos de seguridad.
- Cascos de protección contra choques e impactos
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

17.2.- Medios de protección colectiva

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud:

- Generales relacionadas con los lugares de trabajo en las obras.
- Específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
- Específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de locales.
- Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento, esta tarea la llevará a cabo el Delegado de prevención, apartado "d", artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con la periodicidad orientativa que se indica a continuación:
- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc.

SEMANALMENTE.
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc., SEMANALMENTE.
- Estado del cable de las grúas-torre, DIARIAMENTE el gruísta, SEMANALMENTE el delegado.
- Inst. provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc.

SEMANALMENTE.
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín etc. MENSUALMENTE.
- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. DIARIAMENTE.

17.2.1.- Descripción de las condiciones de algunos medios de protección colectiva

17.2.1.1.- Mallazos

- Los huecos interiores se protegerán con mallazo de reparto con una celda mínima de 5 x 5 cm.
- En el perímetro del mallazo se colocará una cinta de balizamiento o malla tipo tenis.

17.2.1.2.- Cables de sujeción

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- El cable (cuerda de nylon) a utilizar para el anclaje de los cinturones de seguridad mediante el mosquetón o con el dispositivo antirretroceso, será de un diámetro mínimo de 10 mm. y 520 kg. de seguridad dinámica; se amarrará a los dispositivos de anclaje de las vigas, mediante el uso de mosquetones con tuerca de seguridad.
- El dispositivo de anclaje de los cables a las vigas está formado por una estructura metálica que abraza la pieza sobre la que va montada, preparada para instalar en sus costados postes para elevar y disponer el cable a un lado u otro de las vigas, en aquel que no entorpezca la instalación de los siguientes elementos de construcción.

Arquitectura Obras

17.2.1.3.- Barandillas y plintos

- Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de las barandillas será de 1 m como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes, con una separación mínima de 15 cm.
- Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso.
- Las barandillas serán capaces de resistir una carga horizontal de 150 kg./ml.
- Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada.

17.3.- Medios auxiliares, útiles y herramientas portátiles

El R.D. 1215/1997 de 18 de Julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de estos elementos por los trabajadores.

17.3.1.- Escaleras de mano

- No se utilizarán escaleras de madera.
- No superarán alturas mayores de 5 m.
- Para alturas entre 5 y 7 m. no se utilizarán largueros reforzados en su centro.
- Para alturas superiores a 7 m. se utilizarán escaleras especiales, susceptibles de ser fijadas por su cabeza y su base. Para su uso es preceptivo el uso del cinturón de seguridad.
- En cualquier caso, poseerán dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción en su cabeza.
- En todo caso la escalera sobrepasará en 1 m el punto de desembarco.
- El ascenso y el descenso se realizará de frente a la escalera.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados y carecerán de deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pié elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará siempre de frente a ellas.
- Los ascensos y descensos a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se estén utilizando.
- Se prohíbe transportar pesos a mano o a hombro iguales o superiores a 25 kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas, a la mitad de su altura, de cadenas o cables como limitación de su apertura máxima y en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera en su posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

Arquitectura Obras

- El acceso de operarios en esta obra a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 90 cm. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado con cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

17.3.2.- Andamios sobre borriquetas

- En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandillas y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a dos metros.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas, a los que se anclarán perfectamente.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm., con un grosor mínimo del tablón de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas cuya plataforma de trabajo esté ubicada a dos o más metros de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a dos o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles o lamparillas a utilizar en trabajos sobre andamios de borriqueta, estará montada a base de manguera antihumedad con portalámpara estanco de seguridad con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables o mangueras eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura.

Arquitectura Obras

- La madera a emplear para las plataformas, será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.
- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Serán de hierro las estructuras y de madera o metálicas las plataformas, las cuales nunca tendrán menos de tres elementos.

17.4.- Maquinaria

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LA MAQUINAS, R.D. 1495/86 de 26 de Mayo, , modificaciones R.D. 590/1989 y ORDEN del Ministerio de Industria y Energía 24-VII-89 última modificación por el R.D. 830/91 de 24 de Mayo.

ORDEN 8-IV-91 del Ministerio de Relaciones con las Corte y Secretaría del Gobierno y sus modificaciones R.D. 56/1995, Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial el 5-III-1996 y el 19-V-1997.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/cee para la elevación de cargas y por la 93/44/cee para la elevación de personas.

Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vídrio y Cerámica. O.M. 28-8-70.

Subsección 4.

Art. 246-251.- En relación con el movimiento de tierras
Art 252, 277, 278, 285, 289, 290 y 291.- En relación con la maquinaria.
Art. 253, 258, 279, 281, 282.- Normas de carácter general

Reglamento de seguridad en las máquinas

Real Decreto 1.495/1986, de 26 de Mayo. B.O.E. 27-7-86 y sus instrucciones Técnicas Complementarias.

CAPITULO III. Obligaciones de:

- Art. 8º. Fabricantes e importadores.
- Art. 9º. Proyectistas.
- Art. 10º. Reparadores
- Art. 11º. Instaladores
- Art. 12º. Conservadores
- Art.13º Usuarios

CAPITULO IV. Identificación de las máquinas e instrucciones de uso:

- Art. 14º. Placas, etiquetas e instrucciones de uso.

CAPITULO V. Inspecciones y revisiones periódicas.

Arquitectura Obras

CAPITULO VII. Reglas Generales de Seguridad.

- Art. 19º. Prevención integrada
- Art. 20. Roturas en servicio
- Art. 22 Rotura y proyección de fragmentos de elementos giratorios.
- Art. 23. Caídas de las máquinas o partes de éstas por pérdida de estabilidad.
- Art. 24. Aristas agudas o cortantes.
- Art. 25. Caídas de las personas a distinto nivel
- Art. 26. Contactos con superficies calientes o frías
- Art. 27. Incendio y explosiones
- Art. 28. Proyecciones de líquidos, partículas, gases o vapores
- Art. 29. Sujeción de las piezas a trabajar
- Art. 30. Organos de transmisión
- Art. 34. Alimentación por energía eléctrica
- Art. 35. Fugas de gases o líquidos sometidos a presión
- Art. 36. Agentes físicos y químicos
- Art. 37. Diseño y construcción de las máquinas atendiendo a criterios ergonómicos
- Art. 39. Puesta en marcha de las máquinas
- Art. 40. Parada de emergencia
- Art. 41. Parada de emergencia
- Art. 44. Mantenimiento, ajuste, regulación, engrase, alimentación u otras operaciones a efectuar en las máquinas.

Reglamento de Seguridad e Higiene en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido (B.O.E. 2-2-56).

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (B.O.E. 27-11-59).

Reglamento electrotécnico de baja tensión. (B.O.E. 18-09-02).Instrucciones Complementarias.

Reglamento para aparatos elevadores para obras (B.O.E. 14-6-77).Rectificado (B.O..E. 8-3-69).

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. B.O.E. 7-11-84. Normas complementarias B.O.E. 15-1-87.

Normas Técnicas Reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal de Trabajo.

Normas U.N.E.

Código Técnico de la Edificación

Legislación en materia de Seguridad e Higiene y/o Salud de las distintas Comunidades Autónomas.

Convenios de la O.I.T., y Directivas de la C.E.E., ratificadas por España, en materia de Seguridad e Higiene y/o Salud.

Arquitectura Obras

Aparte de las disposiciones legales anteriormente citadas, se tendrán en cuenta las normas contenidas en el Reglamento de Régimen Interior de la Empresa, así como los provenientes del Comité de Seguridad y Salud y, en su caso, en los Convenios Colectivos y, por su interés, el Repertorio de Recomendaciones Prácticas de la O.I.T. de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas.

Ordenanzas municipales sobre uso del suelo y edificación de 29 de Febrero de 1972

Art. 171.- Vallado de obra
Art. 172.- Construcciones provisionales
Art. 173.- Maquinaria e instalaciones auxiliares de obras
Art. 288.- Vaciados
Art. 298.- Documentación

17.4.1.- Maquinaria manual

Contra los riesgos de tipo mecánico, o sea, producidos por rotura, atrapamiento o desprendimiento de partículas durante la utilización de la maquinaria auxiliar, insistiremos en:

- Emplear cada máquina en los trabajos específicos para los que fue diseñada.
- No quitar las protecciones o carcasas de protección que llevan incorporadas.
- Buen estado de funcionamiento, tanto de las máquinas como de sus elementos: discos, cuchillas, sierras circulares, etc.
- Revisión periódica de las mismas.
- Las máquinas- herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresoras, etc.).
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, así como los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Arquitectura Obras

- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendidos estarán siempre a la vista de los (maquinistas, gruistas, encargado de montacargas o de ascensor) con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, gruista, etc, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Encargado de prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción (o sustentación), serán de acero provistos de "pestillos de seguridad".
- Los contenedores tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de contenedores.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro de distribución.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresas la carga máxima que pueden soportar.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante de la máquina, y en cualquier caso siempre que estos superen los 60 Km./h.

17.4.2.- Normas para la maquinaría de elevación y transporte.

17.4.2.1.- Normas para los motovolquetes.

Se cumplirá lo especificado en el Código de Circulación.

- Su manejo sólo será realizado por personal especializado y autorizado.
- El conductor deberá utilizar cinturón antivibratorio.
- Cuando haya de efectuar desplazamientos por la vía pública, cumplirán todas las condiciones previstas en el Código de Circulación.
- En cualquier caso estarán dotados de luces, frenos y avisador acústico.

Arquitectura Obras

- Sólo podrán utilizarse para transporte de materiales, quedando expresamente prohibido para pasajeros.

17.4.3.- Varios

17.4.3.1.- Normas para la soldadura oxiacetilénica-oxicorte.

- Las botellas y bombonas se almacenarán en posición vertical y sujetas, convenientemente separadas entre sí, y a cubierto de las inclemencias del tiempo. Aquellas que estén vacías se almacenarán aparte.
- Dispondrán de válvulas antirretroceso, manómetro y manorreductores.
- No se emplearán grasas en la manipulación de las botellas de oxígeno.
- Se evitará el contacto del acetileno con productos o utensilios que sean o contengan cobre.
- Los soldadores y personal ayudante, irán dotados del equipo de protección adecuado.
- No se utilizarán los sopletes para usos distintos de los de la soldadura.

17.4.3.2.- Normas para la soldadura eléctrica.

- Se evitará el contacto de los cables con las chispas desprendidas, en lugares reducidos
- No se cambiarán los electrodos con las manos desnudas o guantes húmedos.
- Estarán derivados a tierra los armazones de las piezas a soldar.
- No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras llueva o nieve.
- El soldador estará situado en un apoyo seguro que evite la caída si hay sacudida por contacto eléctrico. De no ser posible, estará sujeto con el cinturón de seguridad.
- Diariamente se inspeccionarán los cables de conducción. Los defectos de aislamiento por deterioro se repararán con manguitos aislantes de la humedad.
- La toma de corriente del grupo de soldadura se realizará con un conmutador al alcance del soldador, que al abrirlo corte instantáneamente todos los cables de alimentación.
- Las aberturas de ventilación de la carcasa del transformador no permitirán el contacto accidental con elementos en tensión.
- Cuando no se utilicen los equipos de soldadura, estarán desconectados.
- Los electrodos se colocarán con guantes aislantes.

17.5.- Instalaciones provisionales

Se cumplirá lo especificado en el R.D. 1627/97 en su Anexo IV.

La legislación vigente fija unos mínimos que controlan todas las necesidades, quedando algunas lagunas que se han completado por extensión.

Los datos siguientes son los mínimos aceptables:

17.5.1.- Instalaciones sanitarias de urgencia

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

17.5.1.1.- Botiquín de primeros auxilios

Arquitectura Obras

En cualquier caso, contará con un botiquín de primeros auxilios con la siguiente dotación mínima, que se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

- Frasco con agua oxigenada.
- Frasco con alcohol de 96º.
- Frasco con tintura de yodo.
- Frasco con mercurocromo.
- Frasco con amoniaco.
- Caja con grasa estéril (tipo Linitul, apósitos).
- Caja con algodón hidrófilo estéril.
- Rollo de esparadrapo.
- Torniquete.
- Bolsa para agua o hielo.
- Bolsa con guantes esterilizados.
- Termómetro clínico.
- Caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardiacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Jeringuillas desechables de insulina para este fin exclusivo.

Los específicos sólo puede decidirlos un facultativo, sin embargo formarán parte de la instalación fija pues la legislación obliga a su presencia en obra.
Dicho botiquín será revisado mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido o caducado.

17.5.2.- Servicios permanentes.

17.5.2.1.- Comedor

Cuando los trabajos al aire libre ocupen 20 ó más trabajadores, durante al menos quince días, se deben construir locales cerrados que cuenten con un sistema de calefacción en invierno.

Si los trabajadores no pueden volver cada día a su casa, deben construirse albergues o barracones destinados a dormitorios.
Deben estar ubicados en lugares próximos al trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.
Los paramentos, tanto verticales como horizontales, estarán revestidos por materiales fácilmente lavables.
Reunirá condiciones adecuadas de iluminación y ventilación.
Como superficie mínima se entenderá la necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, la pileta fregadero y el calientacomidas, permitiendo las lógicas circulaciones de personas y enseres.
El saneamiento estará conectado a la red municipal de alcantarillado.
Dotación:
- Agua potable fría y caliente para limpieza de vajilla y utensilios
- Menaje de comedor (platos, cubiertos y vasos).
- Mobiliario (mesas, sillas o bancos)

17.5.3.- Servicios Higiénicos

Arquitectura Obras

Aseos y vestuarios.

Cuando los trabajos al aire libre ocupen 20 ó más trabajadores, durante al menos quince días, se deben construir locales cerrados que cuenten con un sistema de calefacción en invierno.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuas, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos, aptos para su utilización.

Dotación:
Jaboneras, portarrollos, toalleros y sus reposiciones.
Instalación para agua fría y caliente, inst. eléctrica.
Aparatos productores de calor.

17.5.4.- Otros.

17.5.4.1.- Acometidas provisionales.

Definidas en el proyecto de construcción

17.5.4.2.- Inst. provisional eléctrica.

Definidas en el proyecto de construcción

17.5.4.3.- Protección contra incendios.

Definidas en el proyecto de construcción

18.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al plan de seguridad e higiene y de acuerdo con los precios contratados con el autor del encargo; esta valoración será visada y aprobada por el Arquitecto- técnico y sin este requisito no podrá ser abonada por el autor del encargo.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

No se realizará ningún abono en tanto permanezca sin resolver algún punto deficiente de Seguridad e Higiene, sin perjuicio de la paralización total de la obra.

No se realizará ningún abono sin la previa presentación de todos los documentos que justifiquen:

- Acta de nombramiento de encargado de seguridad.
- Acta de nombramiento del señalista.
- Documentos de autorizaciones de uso de herramientas o máquinas.

Arquitectura Obras

- Documento justificativo de la recepción de prendas de protección personal.
- Partes de detección de riesgos, cuando se produzcan.
- Listas de comprobación y control, una mensual como mínimo.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e Higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará ésta a el autor del encargo por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del arquitecto-técnico.

19.- OTRAS CONDICIONES

Se aceptarán cambios por parte de la empresa constructora y los especificados en el Plan de Seguridad y Salud, en los sistemas y medios de protección establecidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, siempre y cuando se pueda demostrar de manera fehaciente que no contribuyen a aumentar los factores de riesgo.

19.1.- En relación con la salud:

19.1.1.- Normas generales

No se aceptará ningún trabajador que previamente no haya pasado por un control médico que garantice que se encuentra en las condiciones adecuadas para realizar los trabajos que se le encomienden.

Prestará especial atención a los siguientes aspectos:

- Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales e higiénicas.
- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de la salud y bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en temas de higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

19.1.2.- Primeros auxilios

En los casos en los que se requiera, se efectuarán sobre el/los accidentados operaciones sencillas y que, al menos el delegado de prevención debe saber realizar:

- Curar heridas superficiales
- Torniquetes en extremidades inferiores y superiores
- Respiración artificial

19.1.3.- Normas en caso de accidente laboral

Arquitectura Obras

19.1.3.1.- Normas de emergencia.

Los materiales y equipos definidos y evaluados para emergencias estarán disponibles y no serán utilizados en trabajos rutinarios. Los capataces y encargados conocerán su localización y tendrán acceso a ellos en las condiciones que se determinen.

a.- Accidente menor

- Se interrumpirá la situación de peligro sin arriesgar al afectado ni a ningún otro compañero.
- Se avisará al encargado de obra y al Coordinador de Seguridad y Salud y efectuar los primeros auxilios.
- Si fuera necesario, trasladar al accidentado al centro hospitalario indicado.
- Se realizará la declaración de accidente, remitiendo una copia a la Dirección Facultativa.

b.- Accidente mayor

Mismo procedimiento que en el caso del accidente menor, además se comunicará a los servicios de socorro la naturaleza, gravedad, afectados y situación de los mismos.
- Se informará inmediatamente a la Mutua Patronal, Dirección Facultativa y Autoridades pertinentes, además de contactar con el Servicio de Prevención Mancomunado.

- Consignas específicas para distintos casos de accidente:
  - Si el accidentado no está en peligro, se le cubre, tranquiliza y se le atiende en el mismo lugar de accidente.
  - Si el accidentado está en peligro, se le traslada con el máximo cuidado, evitando siempre mover la columna vertebral.

c.- Asfixia o electrocución

- Detener la causa que lo genera, sin exponerse uno mismo.
- Avisar a los efectivos de seguridad.
- Si el accidentado respira, situarlo en posición lateral de seguridad.
- Si no respira, realizar la respiración artificial.

d.- Quemaduras

- En todos los casos, lavar abundantemente con agua del grifo.
- Si la quemadura es grave, por llama o líquidos hirvientes, no despojar de la ropa y mojar abundantemente con agua fría.
- Si ha sido producida por productos químicos, levantar la ropa con un chorro de agua y lavar abundantemente con agua durante, al menos, quince minutos.
- Si la quemadura se puede extender, no tocarla. Si la hinchazón es profundad, desinfectarla, sin frotar, con un antiséptico y recubrir con gasas.

e.- Heridas y cortes

- Si son superficiales, desinfectar con productos antisépticos y recubrir con una protección adhesiva.
- Importante, recubrir la herida con compresas y si sangra abundantemente, presionar con la mano o con una banda bien ajustada sin interrumpir la circulación de la sangre.

Arquitectura Obras

En todo caso los trabajadores tendrán conocimiento por escrito de cómo actuar en caso de emergencia o de detección del riesgo.

19.1.3.2.- Partes de accidente.

Respetándose cualquier modelo normalizado utilizado por el contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Como se hubiera podido evitar?.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

Los partes de accidente se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el delegado o el encargado de seguridad u entidades equivalentes y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

19.1.3.3.- Índices de control.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abcisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos con el índice correspondiente.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

19.1.3.3.1.- Indice de incidencia.

Número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

Arquitectura Obras

I.I. = nº de accidentes con baja x 100 / nº de trabajadores.

19.1.3.3.2.- Índice de frecuencia.

Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

I.F. = nº. accidentes con baja x 1.000.000 / nº horas trabajadas.

19.1.3.3.3.- Indice de gravedad.

Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

I.G. = nº jornadas perdidas por accidente baja x 1.000 / nº horas trabajadas

19.1.3.3.4.- Duración media de incapacidad.

Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

D.M.I. = nº jornadas perdidas por accidente baja / nº accidentes con baja.

19.2.- Cronograma de cumplimiento de la seguridad y salud

Al menos una vez al mes la constructora comprobará mediante un cronograma el cumplimiento de las listas de control de la seguridad y salud según el plan de ejecución de la obra.

19.3.- Partes de deficiencias

Como consecuencia de las observaciones en la obra, podemos desarrollar partes de deficiencias, con los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el delegado de prevención y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

19.4.- Sanciones

Sin perjuicio de las posibles medidas económicas a tomar por la no puesta en obra de los medios de protección colectiva o prendas individuales especificados, se establecen los siguientes niveles de sanciones:

- Por no colocación de medios de protección colectiva: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá un 5 % sobre el total el importe correspondiente de la última certificación presentada.

Arquitectura Obras

- Por habitual falta grave de limpieza u orden en la obra: se reducirá un 5 % el importe de la última certificación presentada.

- Por habitual falta de uso de las prendas individuales de protección: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá un 5 % sobre el total el importe de la última certificación presentada.

- Por otros incumplimientos graves: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá entre un 5 y un 20 % el importe de la última certificación presentada.

20.- CONDICIONES EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES EN RELACION CON LA SEGURIDAD Y SALUD

Como ya se ha mencionado en la memoria, una vez acabadas todas las obras que nos ocupan, es responsabilidad de la propiedad la conservación, mantenimiento, entretenimiento y reparación, trabajos que en la mayoría de los casos no están planificados.

No obstante, está demostrado, que los riegos que aparecen en dichas operaciones son muy similares a los del proceso constructivo, de modo que para poderlos incluir en el Estudio de Seguridad y Salud nos referiremos a los ya mencionados en anteriores capítulos.

En general, se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas y de protección:

- Cualquier trabajo de reparación, repaso o mantenimiento de las edificaciones será debidamente señalizado, y se protegerán las zonas afectadas mediante vallas o similares que impidan el paso y circulación por las mismas de personal ajeno a ellas.

- Se adoptarán las protecciones individuales y colectivas acordes con las labores a realizar y que garanticen totalmente las condiciones de Seguridad y Salud necesarias.

Los trabajos en las instalaciones, además de lo prescrito en el Estudio, se registrarán por la normativa siguiente:

20.1.- Instalación de salubridad.

Se ajustará a la Ordenanza del trabajo para la limpieza pública, recogida de basura y limpieza, y conservación del alcantarillado.

20.2.- Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria:

Se realizará por empresas de calefacción y de "Empresa de Mantenimiento y reparación", concebido por el Ministerio de Industria y Energía.

20.3.- Otras instalaciones:

En general las instalaciones requieren para las labores de mantenimiento, de un técnico competente que las supervise y cumpla con la Normativa legal en materia de prevención que afecte a dicha instalación.

Arquitectura Obras

Independientemente de lo expresado anteriormente, siempre que hayan de ejecutarse trabajos referidos a reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, el autor del encargo solicitará al Técnico competente la redacción del Estudio de Seguridad y Salud correspondiente a dichos trabajos.

En general, en los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, se cumplirán todas las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, R.D. 1627/97 y Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

Ciudad Real, 30 de enero de 2023

El Aparejador Municipal

Manuel Vicente Álvarez

Arquitectura Obras

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 1
SEGURIDAD Y SALUD

01.01 **ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**

(E28BC100) 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.

		18				18,00			
							18,00	106,99	1.925,82

01.02 **ms ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 8,20 m2**

(E28BC170) Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 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., 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. .

		18				18,00			
							18,00	200,87	3.615,66

01.03 **ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2**

(E28BC200) Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

		18				18,00			
							18,00	198,44	3.571,92

01.04 **ms ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2**

(E28BC080) Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. 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.

		18				18,00			
							18,00	243,01	4.374,18

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.05	**ud HORNO MICROONDAS**								
(E28BM060)	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).								
		2				2,00			
							2,00	22,36	44,72
01.06	**ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**								
(E28BM080)	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).								
		2				2,00			
							2,00	67,20	134,40
01.07	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**								
(E28BM090)	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
	Comedor	4				4,00			
	Vestuarios	2				2,00			
							6,00	35,26	211,56
01.08	**ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**								
(E28BM100)	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
		2				2,00			
							2,00	15,45	30,90
01.09	**ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**								
(E28BA030)	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.								
		3				3,00			
							3,00	90,38	271,14
01.10	**ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC**								
(E28BA045)	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.								
		3				3,00			
							3,00	128,96	386,88
01.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.**								
(E28PF005)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 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.								
		4				4,00			
							4,00	28,88	115,52
01.12	**ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.**								
(E28EC020)	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.								
		4				4,00			
							4,00	4,34	17,36
01.13	**ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**								
(E28W050)	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		18				18,00			
							18,00	74,19	1.335,42

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.14	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**								
(E28BM110)	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.								
		2				2,00			
							2,00	80,41	160,82
01.15	**ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN**								
(E28BM120)	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
		2				2,00			
							2,00	54,84	109,68
01.16	**ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**								
(E28EC010)	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
	Obra	4				4,00			
							4,00	3,65	14,60
01.17	**ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**								
(E28EC030)	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.								
		6				6,00			
							6,00	11,76	70,56
01.18	**ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**								
(E28EV080)	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
		20				20,00			
							20,00	3,70	74,00
01.19	**m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**								
(E28EB010)	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
		1	250,00			250,00			
							250,00	0,76	190,00
01.20	**ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**								
(E28EB040)	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
		20				20,00			
							20,00	5,48	109,60
01.21	**ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**								
(E28ES010)	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.								
		6				6,00			
							6,00	12,59	75,54
01.22	**ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**								
(E28ES035)	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.								
		6				6,00			
							6,00	12,91	77,46
01.23	**ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2,50 m.**								
(E07HC231)	Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,50 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	542,23	542,23

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.24	**m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES**								
(E28PB167)	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.								
	Perímetro obra	1	50,00			50,00			
	.	1	10,00			10,00			
							60,00	3,12	187,20
01.25	**ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**								
(E28PB180)	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.								
	Conducción peatones	60				60,00			
	.	12				12,00			
							72,00	7,13	513,36
01.26	**m. BARAND. ESCAL. GUARDACUE. MADERA**								
(E28PB070)	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, 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.								
	P. sótano	1	2,30			2,30			
	P. Baja	2	2,40			4,80			
		1	13,10			13,10			
		1	2,60			2,60			
	P. Primera	1	3,00			3,00			
		1	4,00			4,00			
	Cubierta	2	2,10			4,20			
		2	2,10			4,20			
		1	7,10			7,10			
		1	4,40			4,40			
	.	1	10,00			10,00			
							59,70	9,27	553,42
01.27	**m. BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**								
(E28PB080)	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.								
	P. Sótano	1	15,50			15,50			
		1	2,65			2,65			
		1	3,90			3,90			
		1	1,60			1,60			
	P. Baja	1	9,70			9,70			
		1	2,20			2,20			
	P. Pirmera	1	4,10			4,10			
		1	4,00			4,00			
		1	11,70			11,70			
	.	1	11,00			11,00			
							66,35	8,73	579,24

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.28	**m. BARANDILLA PROT. HUECOS VERTIC.**								
(E28PB105)	Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Bordes y huecos								
	P. Baja	1	5,90			5,90			
		1	6,10			6,10			
		1	17,50			17,50			
		1	11,80			11,80			
	P. Primera	1	4,80			4,80			
		1	5,00			5,00			
		1	23,30			23,30			
		1	23,25			23,25			
	P. Cubierta	1	40,20			40,20			
		1	8,10			8,10			
		1	10,10			10,10			
		1	16,40			16,40			
		1	13,20			13,20			
		1	22,70			22,70			
		1	5,60			5,60			
		1	3,40			3,40			
		1	1,15			1,15			
		1	18,60			18,60			
		1	6,40			6,40			
		1	2,90			2,90			
		1	7,70			7,70			
	.	1	50,00			50,00			
	Segunda puesta	1	305,00			305,00			
							609,10	5,96	3.630,24
01.29	**m. BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS**								
(E28PB120)	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Zanjas varias	1	19,80			19,80			
	.	1	10,00			10,00			
							29,80	6,67	198,77
01.30	**m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/RED POLIAM.**								
(E28PR070)	Protección vertical de andamiaje con red de poliamida de 10x10 cm. de paso, ennudada con cuerda de D=3 mm., amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Tramo	1	31,50	9,00		283,50			
	.	1	15,00	9,00		135,00			
							418,50	3,21	1.343,39
01.31	**ud VALLA EXTENSIBLE REFLECTANTE**								
(E28PB190)	Valla extensible reflectante hasta 3 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Valla control acceso	1	20,00			20,00			
							20,00	59,44	1.188,80
01.32	**m. MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD**								
(E28PR050)	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
	Bordes forjado, cubierta	1	304,10			304,10			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							304,10	1,82	553,46
01.33	**m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.**								
(E28PH100)	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.								
	Huecos	6	1,70	1,85		18,87			
	.	1	2,00	2,00		4,00			
							22,87	5,21	119,15
01.34	**m. PASARELA MONTAJE CUBIERTAS**								
(E28PM110)	Pasarela de trabajo para montaje de cubiertas inclinadas formada por 4 tablas de madera de pino de 15x5 cm. cosidas por clavazón y escalones transversales de 5x5 cm. (amortizable en 3 usos). incluso colocación. s/R.D. 486/97.								
		1	7,30			7,30			
		2	2,10			4,20			
							11,50	4,80	55,20
01.35	**m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD**								
(E28RSG020)	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.								
	Cubierta	2	32,00			64,00			
	.	1	10,00			10,00			
							74,00	12,49	924,26
01.36	**m. BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA**								
(E28PW010)	Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.								
		2	8,50			17,00			
	.	1	5,50			5,50			
							22,50	23,78	535,05
01.37	**ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**								
(E28RA005)	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.								
		20				20,00			
							20,00	5,53	110,60
01.38	**ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
(E28RA070)	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	2,63	52,60
01.39	**ud GAFAS ANTIPOLVO**								
(E28RA090)	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	0,87	17,40
01.40	**ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**								
(E28RA100)	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	7,73	154,60

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.41	**ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**								
(E28RA120)	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	4,18	83,60
01.42	**ud MONO RECTO ALTA VISIBILIDAD**								
(E28EV130)	Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 1 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.								
		10				10,00			
							10,00	24,42	244,20
01.43	**ud CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD**								
(E28EV160)	Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos 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.								
		5				5,00			
							5,00	10,57	52,85
01.44	**ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**								
(E28RM070)	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		50				50,00			
							50,00	2,06	103,00
01.45	**ud PAR RODILLERAS**								
(E28RP150)	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		6				6,00			
							6,00	2,42	14,52
01.46	**ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**								
(E28RP070)	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.								
		20				20,00			
							20,00	27,61	552,20

TOTAL CAPÍTULO 1..... 29.227,08

Ciudad Real
AYUNTAMIENTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC C/ del Prado Ayuntamiento de Ciudad Real	0322

Capítulos	Resumen		Imp. Euros
22	SEGURIDAD Y SALUD.....		29.227,08
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**29.227,08**
	13,00 % Gastos generales	3.799,52	
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.753,62	
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		5.553,14
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**34.780,22**
	21,00 % I.V.A.		7.303,85
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA		**42.084,07**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación con IVA a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

Ciudad Real, a 30 de Enero de 2023.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

Ing. Técn. Industrial Municipal	Aparejador Municipal	Arquitecto Municipal	Arquitecto Municipal
Pedro A. Caballero Moreno	Manuel Vicente Álvarez	Julio Gómez Ruiz	Emilio Velado Guillén

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO
ARQUITECTURA
OBRAS
CIUDAD REAL

PLANO DE SITUACIÓN
ESCALA 1:16000

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA:
03 22 S1
PROY AÑO PLANO

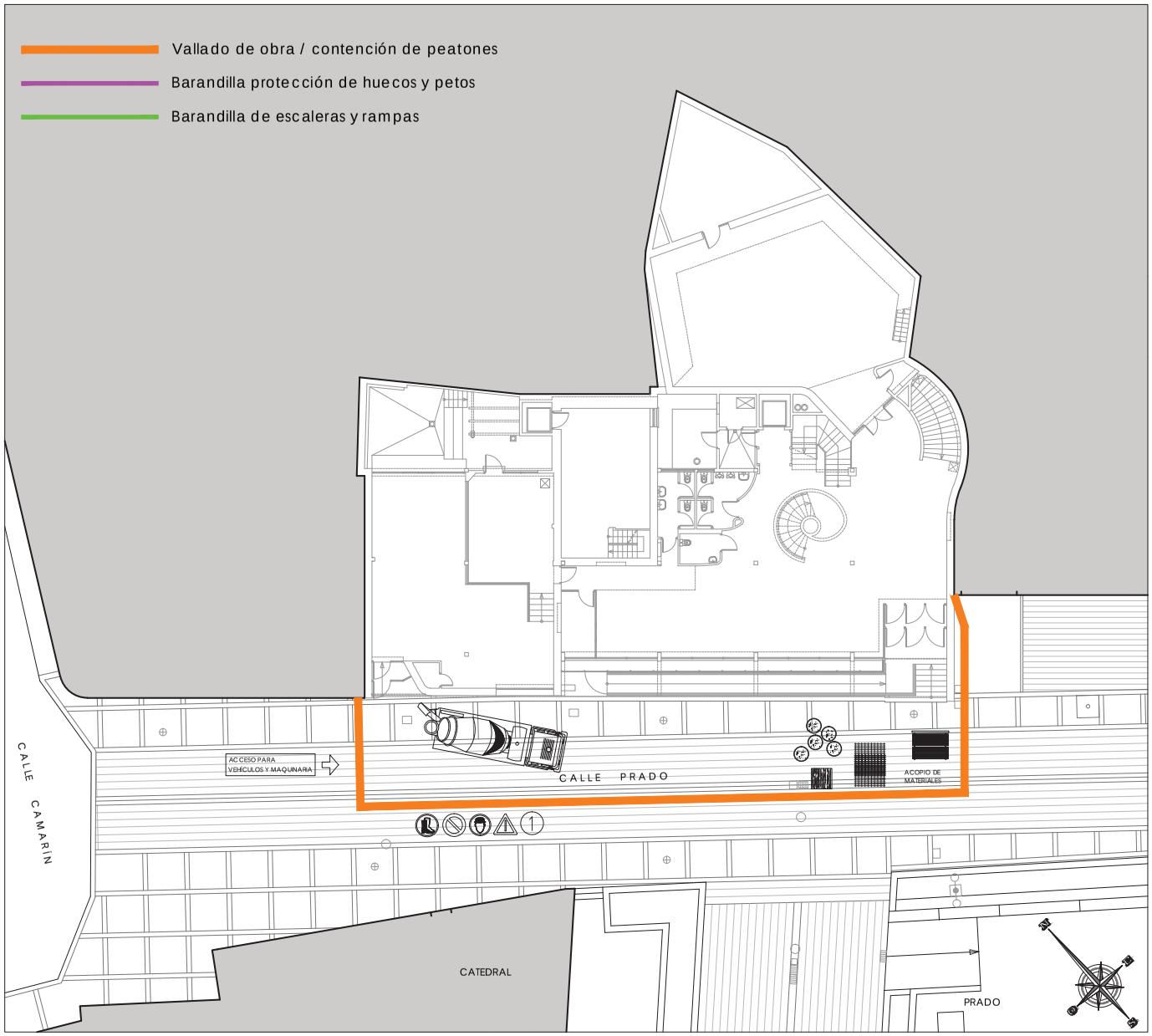
ARQUITECTO:
Julio Gómez Ruiz

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
SEGURIDAD Y SALUD. SITUACIÓN

FECHA:
ENERO 2023

ESCALA:
1:16000



LEYENDA DE SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD					
	OBLIGATORIO EL USO DE BOTAS		RIESGO ELECTRICO		MATERIAL INFLAMABLE
	OBLIGATORIO EL USO DE CASCO		EXTINTOR DE INCENDIOS		OBLIGATORIO EL USO DE PANTALLA
	OBLIGATORIO EL USO DE GUANTES		PROTECCION SIERRA CIRCULAR		OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA
	PROHIBIDO APARCAR		STOP	B	CARTEL DE OBRA

LEYENDA DE SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD					
1	PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	EXIT	SALIDA		LUZ ROJA BALIZAMIENTO
2	RIESGO DE CAIDA DE OBJETOS		OBLIGATORIO USO DE PROTECCIÓN OCULAR		MATERIALES SUSPENDIDOS
3	RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL		BOTIQUIN		PELIGRO EN GENRAL
C	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES				

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 S2 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

SEGURIDAD Y SALUD. EMPLAZAMIENTO

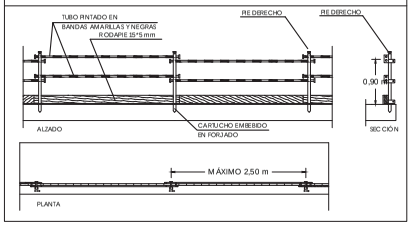
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:200

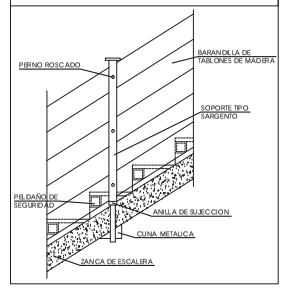
DETALLE: VALLA CON POSTES Y ENREJADO METALICO

RED DE PROTECCION HORIZONTAL

DETALLE DE BARANDILLA HUECOS FORJADO



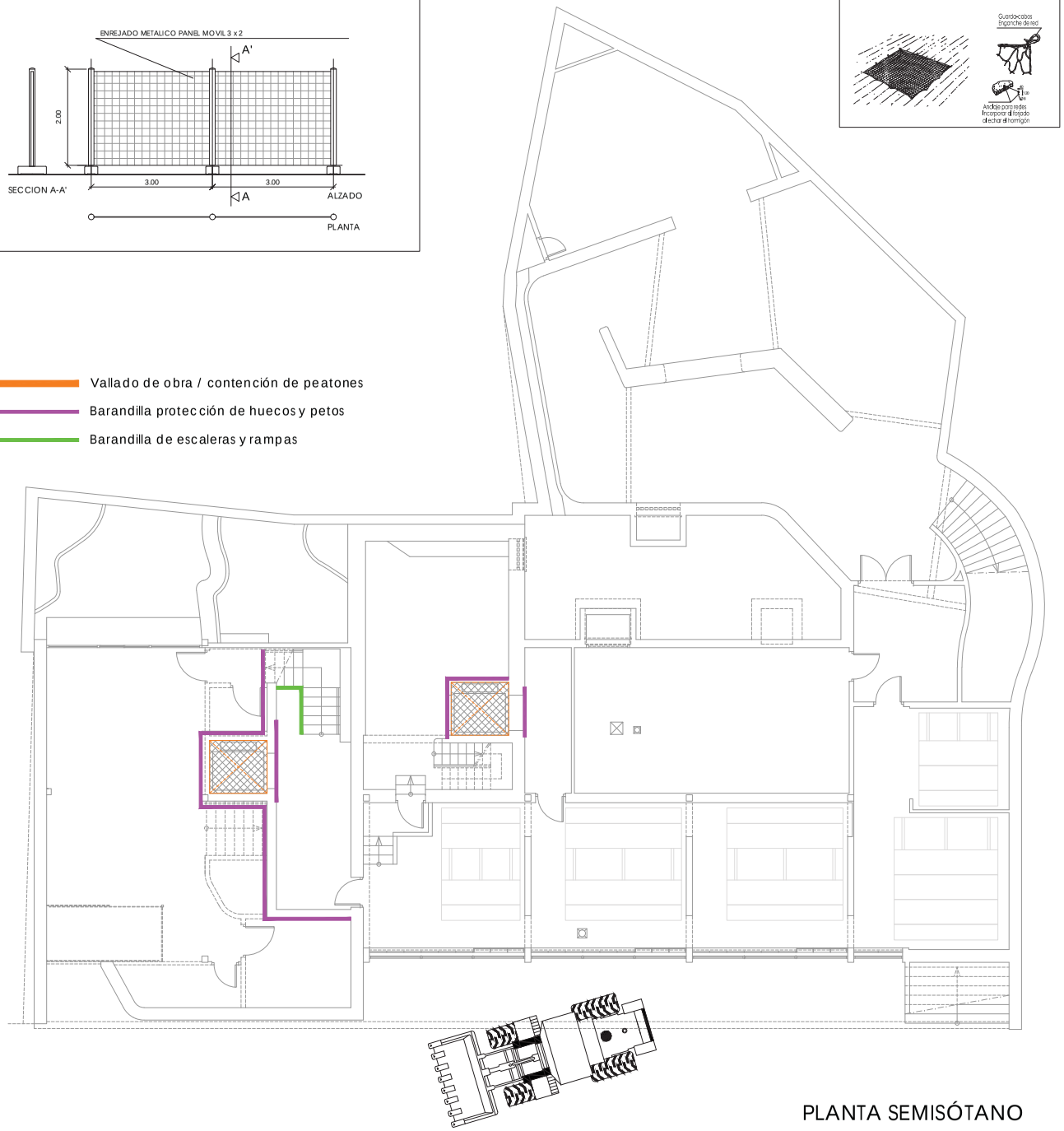
DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA



Vallado de obra / contención de peatones

Barandilla protección de huecos y petos

Barandilla de escaleras y rampas



PLANTA SEMISÓTANO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 S3 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE : SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA SEMISÓTANO

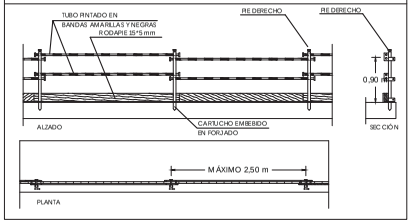
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100

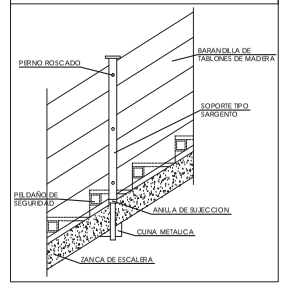
SECCIÓN LONGITUDINAL. MOVIMIENTOS DE TIERRA

RED DE PROTECCION HORIZONTAL

DETALLE DE BARANDILLA HUECOS FORJADO



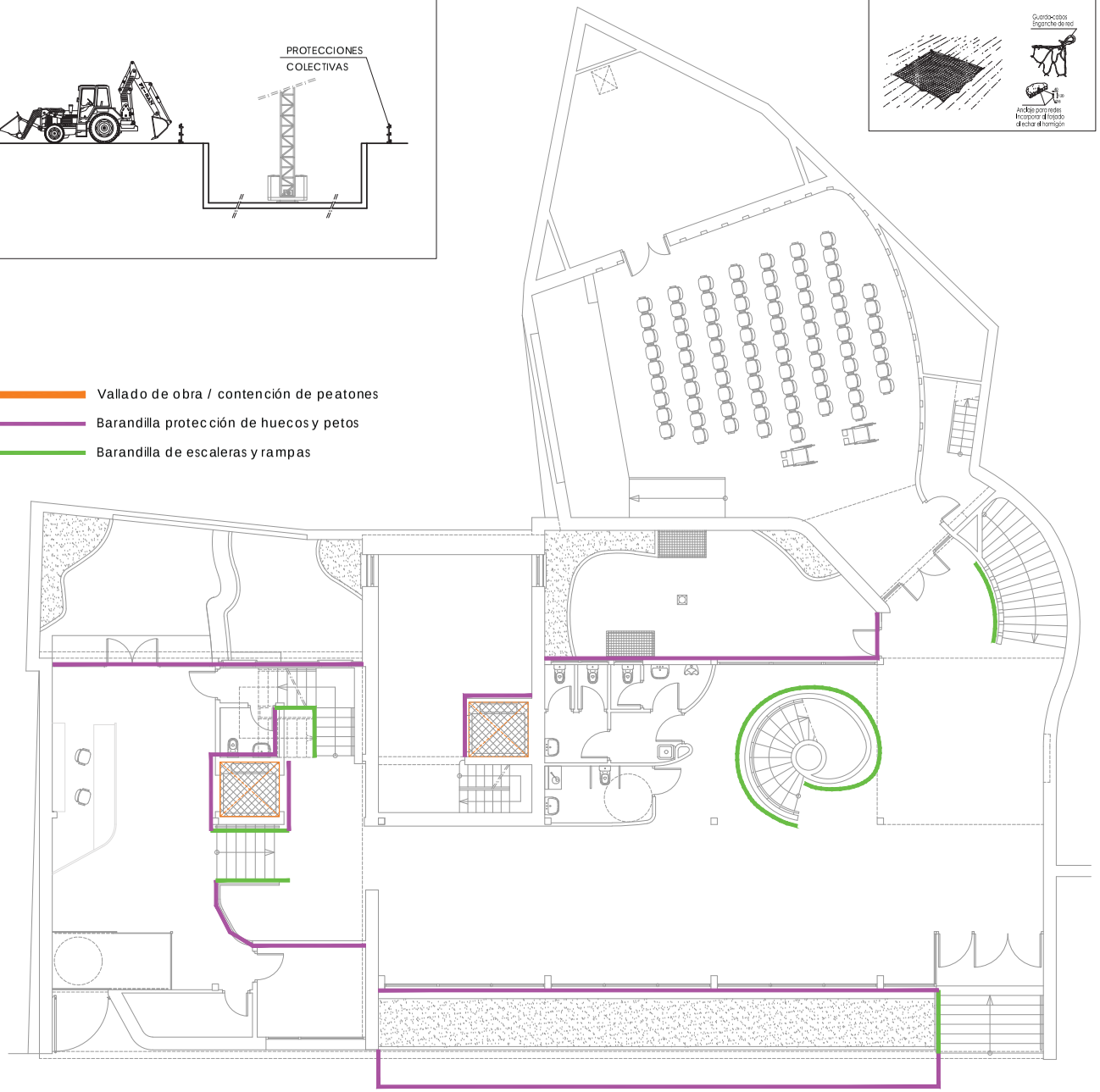
DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA

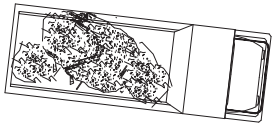


Vallado de obra / contención de peatones

Barandilla protección de huecos y petos

Barandilla de escaleras y rampas





PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 S4 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE : SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA PRIMERA PRAL.

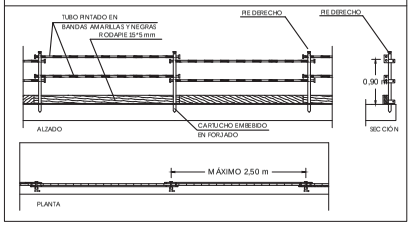
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100

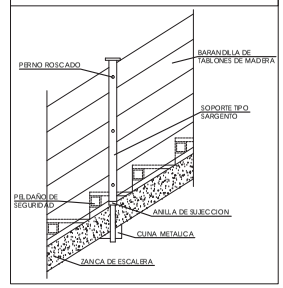
SECCIÓN LONGITUDINAL. HORMIGONADO

RED DE PROTECCION HORIZONTAL

DETALLE DE BARANDILLA HUECOS FORJADO



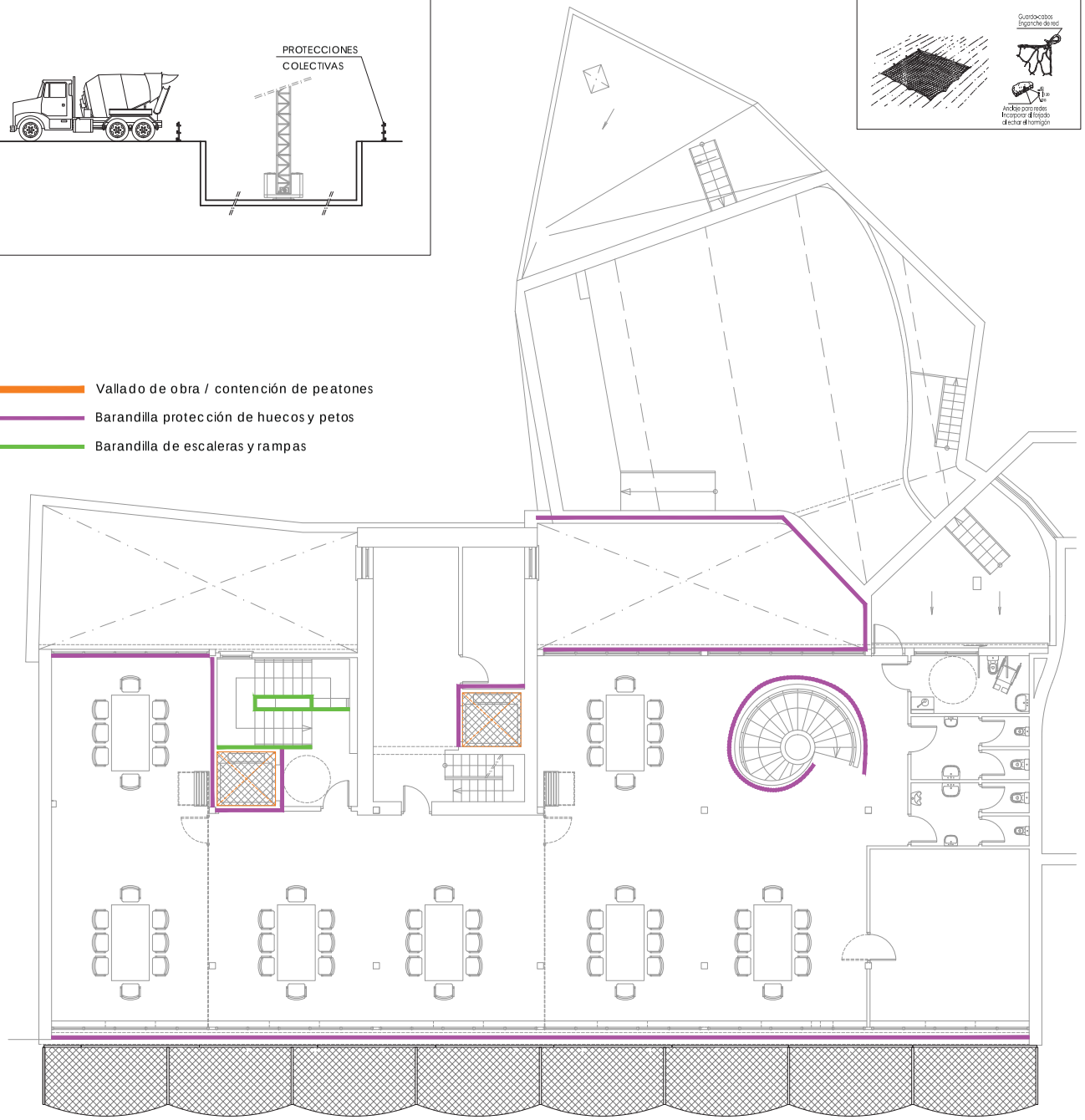
DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA



Vallado de obra / contención de peatones

Barandilla protección de huecos y petos

Barandilla de escaleras y rampas



PLANTA SEGUNDA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA:
03 22 S5
PROY AÑO PLANO

ARQUITECTO:
Julio Gómez Ruiz

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA SEGUNDA

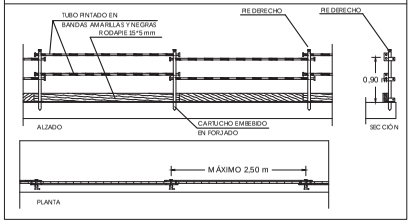
FECHA:
ENERO 2023

ESCALA:
1:100

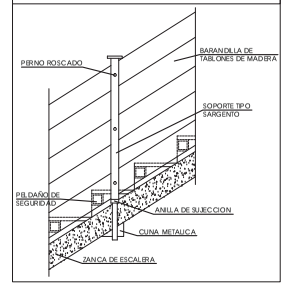
SECCIÓN LONGITUDINAL. PROTECCIÓN

RED DE PROTECCION HORIZONTAL

DETALLE DE BARANDILLA HUECOS FORJADO



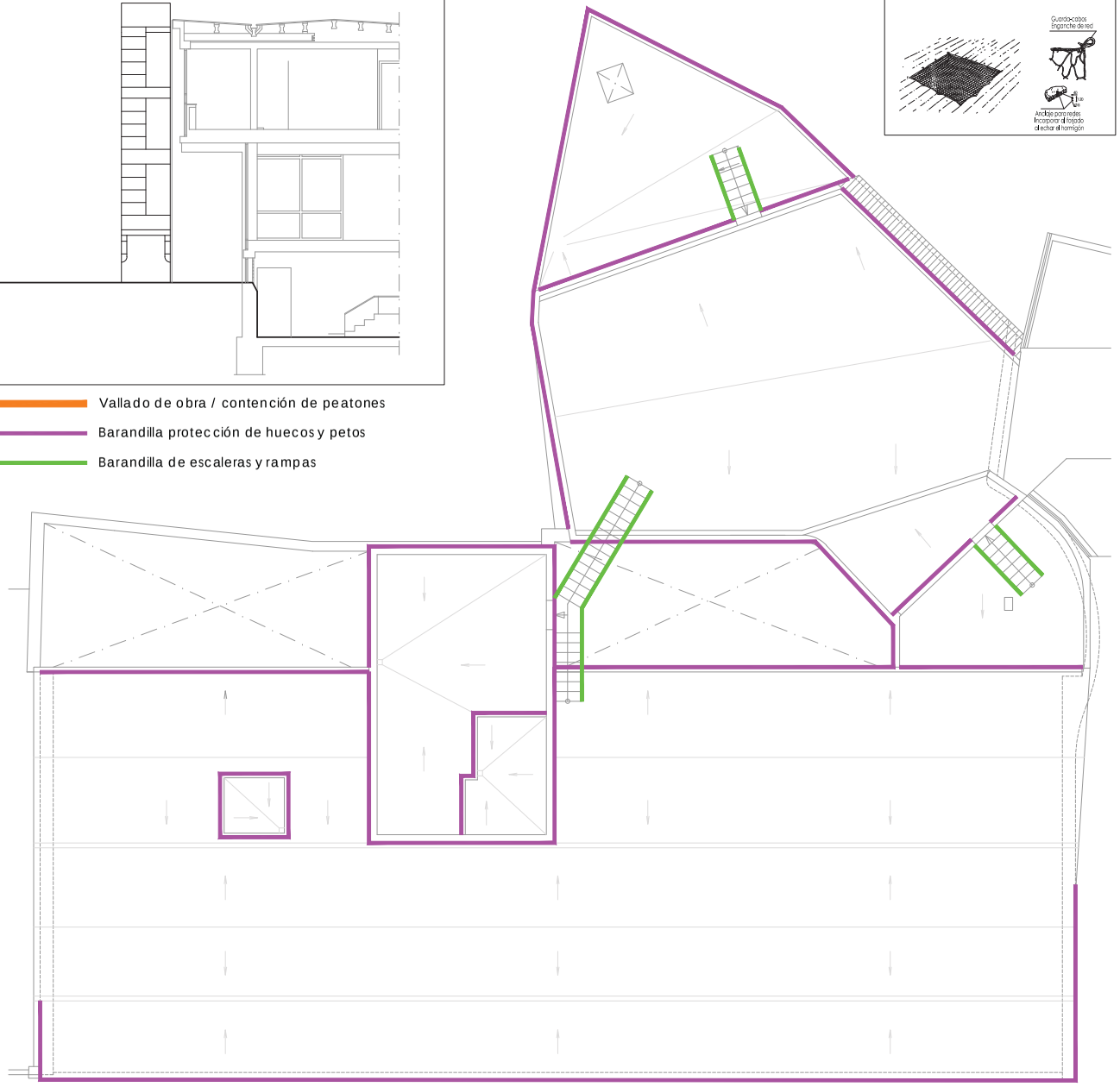
DETALLE BARANDILLA DE ESCALERA



Vallado de obra / contención de peatones

Barandilla protección de huecos y petos

Barandilla de escaleras y rampas



PLANTA CUBIERTA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA:
03 22 S6
PROY AÑO PLANO

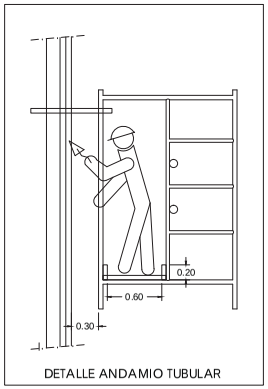
ARQUITECTO:
Julio Gómez Ruiz

DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

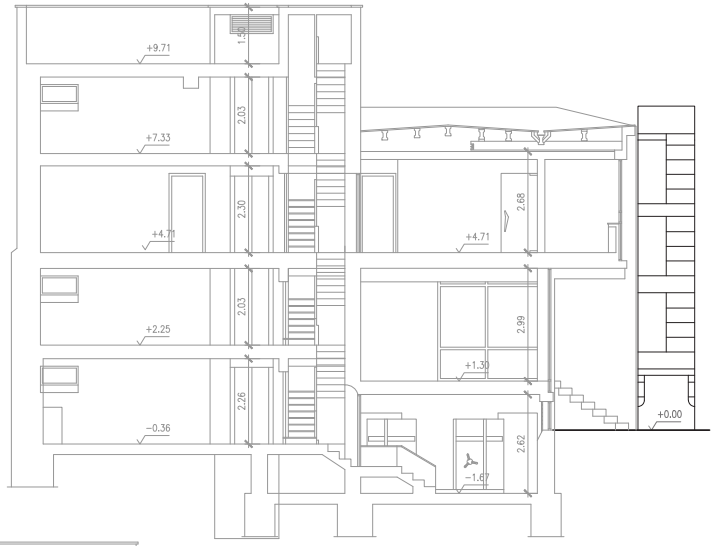
PLANO DE :
SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA CUBIERTA

FECHA:
ENERO 2023

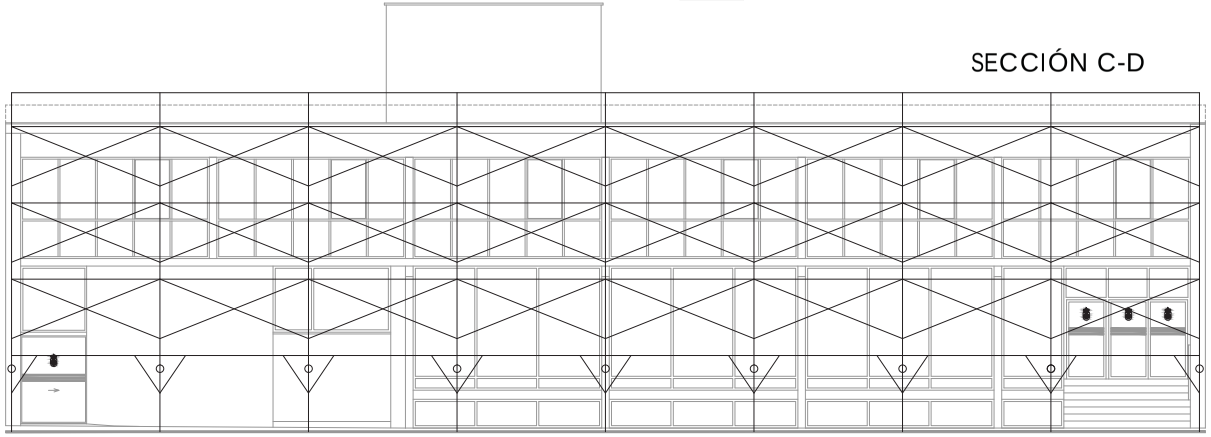
ESCALA:
1:100



DETALLE ANDAMIO TUBULAR



SECCIÓN C-D



ALZADO A LA CALLE DEL PRADO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 S7 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

SEGURIDAD Y SALUD. ALZADO Y SECCIÓN

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100

BOTA INDUSTRIAL PARA AGUA

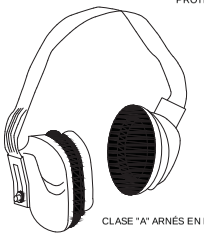
PISO ANTIDESLIZANTE CON RESISTENCIA A LA GRASA E HIDROCARBUROS

BOTA PARA ELECTRICISTA

PUNTERA DE PLÁSTICO
TRABAJOS PARA B.T. Y
MANIOBRAS EN A.T.

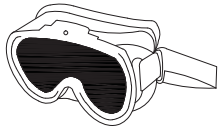
PUNTERA DE SEGURIDAD

PROTECTORES DE OÍDOS



CLASE "A" ARNÉS EN LA CABEZA

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

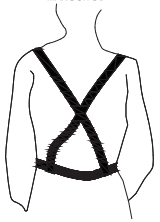


ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL

POLAINAS

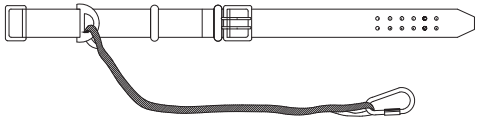
MANGUITOS

CHALECO

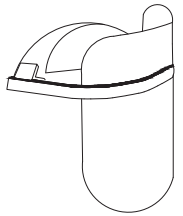


CORREAJE

CINTURON DE SEGURIDAD NORMA TECNICA MT-B

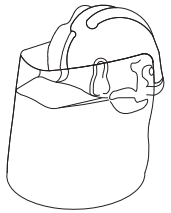


PANTALLA DE SEGURIDAD



PANTALLA DE ACETATOS TRANSPARENTE
CON ADAPTADOR A CASCO

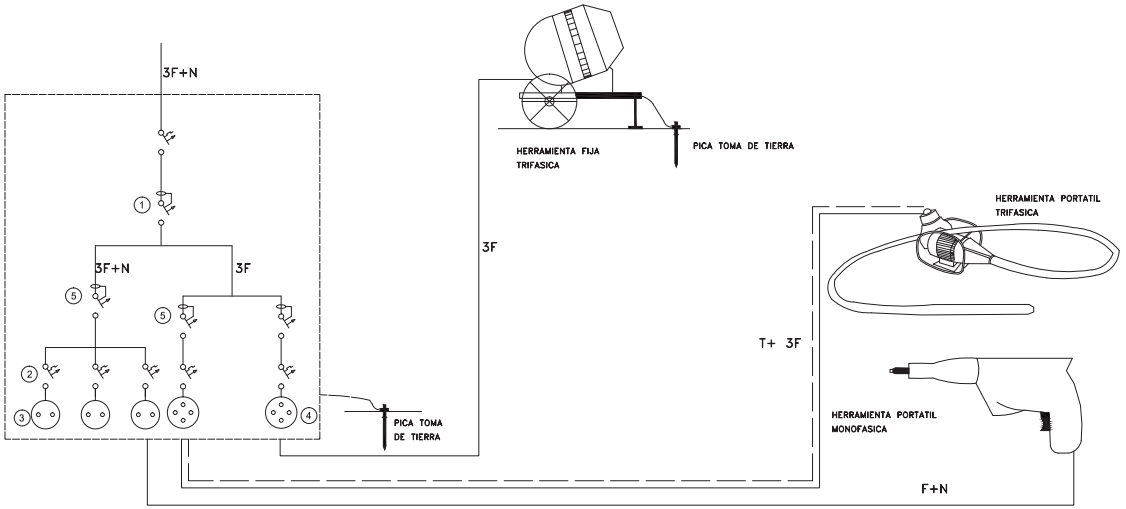
PROTECCIÓN CRANEAL



CASCO DE SEGURIDAD
CON PANTALÓN ANTIPROYECTABLE
VISOR ABATIBLE

NORMATIVA MT-1

CUADRO ELECTRICO DE OBRA



SEÑALES DE PROHIBICION

SP-03
PROHIBIDO ENCENDER
FUEGO

SP-04
PROHIBIDO FUMAR

SP-08
PROHIBIDO EL PASO

SP-07
PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA

SEÑALES DE OBLIGACION

SO-01
USO DE MASCARILLA

SO-02
USO DE CASCO

SO-05
USO GUANTES

SO-07
USO BOTAS

SIMBOLOGÍA

1. Diferencial de media sensibilidad
2. Magnetotérmicos
3. Tomacorrientes monofásicos
4. Tomacorrientes trifásicos con tierra
5. Diferenciales de alta sensibilidad

3F+N. Manguera con tres fases más neutro
F+N. Manguera con una fase más neutro
T+3F. Manguera con tres fases más tierra
3F. Manguera con tres fases

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA:
03 22 S8
PROY ARQ PLANO

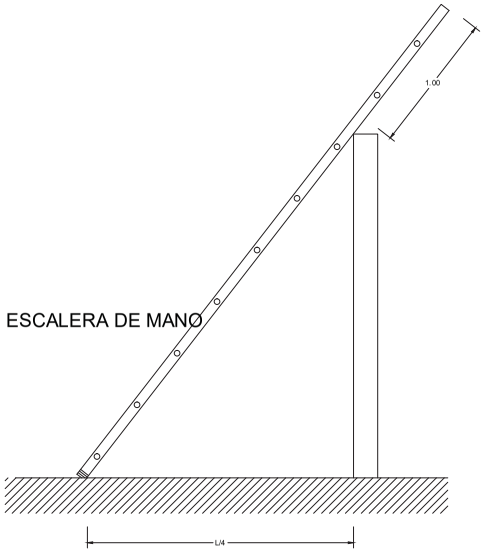
ARQUITECTO:
Julio Gómez Ruiz

DELINEANTE :
Jesús Díaz-Toledo

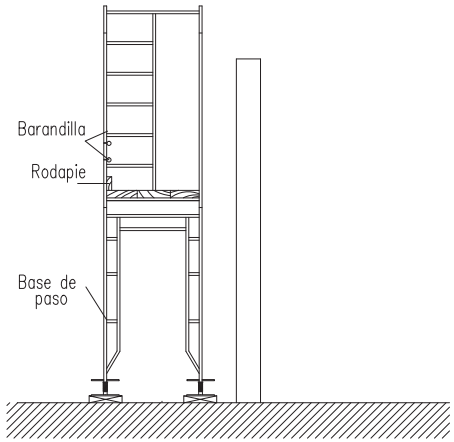
PLANO DE :
SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES 1

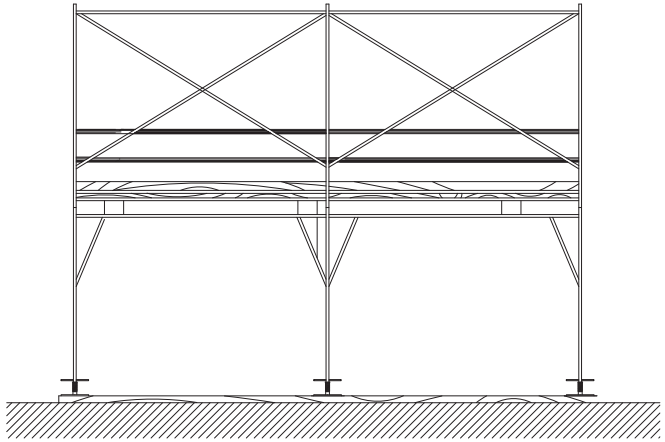
FECHA :
ENERO 2023

ESCALA :
S/E

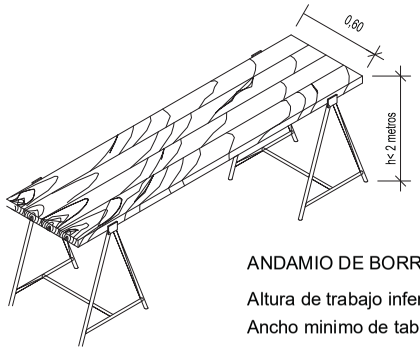


ESCALERA DE MANO





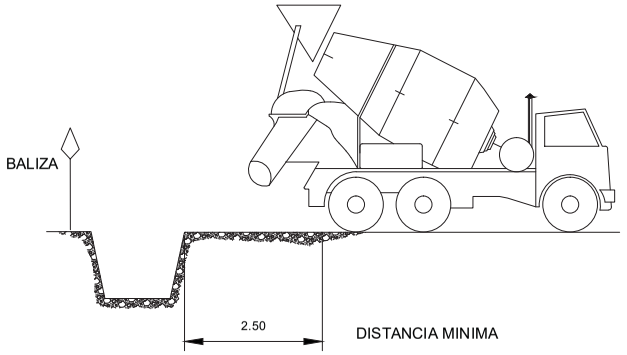
DETALLE DE AMDAMIO



ANDAMIO DE BORRIQUETA

Altura de trabajo inferior a 2 metros.

Ancho minimo de tablones 0.60 metros.



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 S9 (PROY ARQ PLANO)

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE : *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE : SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES 2

FECHA : ENERO 2023

ESCALA : S/E

Arquitectura Obras

0322 CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC

E EDIFICACIÓN

UNO\
1.1 Naturaleza

Se denomina Pliego general de prescripciones técnicas al conjunto de condiciones que han de cumplir los materiales empleados en la construcción del edificio, así como las técnicas de su colocación en obra y las que han de regir la ejecución de las instalaciones que se vayan a realizar en el mismo.

Se seguirá, en todo, lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas para la edificación, elaborado por la Dirección General de Arquitectura, así como en las disposiciones y condiciones generales de aplicación y los Documentos Básicos que conforman el Código Técnico de la Edificación, además como complemento de los DB, de carácter reglamentario, se seguirán los Documentos Reconocidos por el CTE, definidos como documentos técnicos sin carácter reglamentario, que cuentan con el reconocimiento del Ministerio de la Vivienda y órdenes vigentes hasta la fecha de redacción de este proyecto.

1.2 Documentos del contrato

Los documentos que constituyen el Contrato son:

- El acuerdo de Contrato y compromiso propiamente dicho.
- El presente Pliego de Condiciones Generales.
- Los documentos del proyecto, gráficos y escritos.
- Planning de obra.

Para la documentación que haya podido quedar incompleta, se seguirá lo marcado en el Pliego General de Condiciones de la edificación, establecido por la Dirección General de Arquitectos y normativas vigentes.

Cualquier cosa mencionada en uno de los documentos del Contrato, si en la documentación se describen, gráfica o escritamente, elementos no cubiertos por el Contrato, el Constructor lo señalará a la Dirección Facultativa que le relevará de su interés.

1.3 Preparación de la Obra

Previamente a la formalización del Contrato, el Constructor deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras, y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante el período de preparación tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección Facultativa, y antes del comienzo de ésta:

- Los detalles complementarios.
- La memoria de organización de obra.
- Calendario de ejecución pormenorizado.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Constructor, y también la circulación por las vías vecinas que este precise, será realizada de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Constructor tomará a su cargo la prestación de personal para la realización inicial y el mantenimiento de todas las instalaciones necesarias para la protección, iluminación y vigilancia continua del emplazamiento de las obras, que sean necesarias para la seguridad o buena realización de éstas, según la Reglamentación Oficial vigente o las instrucciones de la Dirección Facultativa.

En particular, el Constructor instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren las obras.

El Constructor instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Serán expuestos por el Constructor a la Dirección Facultativa los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo; el acuerdo para ello, deberá hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario lo más rápidamente posible.

También serán sometidos, por el Constructor, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Constructor habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección Facultativa, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

1.4 Comienzo de la obra

La obra se considerará comenzada tras la aceptación del replanteo; en ese momento se levantará el Acta de Replanteo. El Constructor será responsable de replanteo correcto de las obras, a partir de los puntos de nivel o de referencias que serán notificados por el Promotor.

Será igualmente responsable de que los niveles, alineaciones y dimensiones de las obras ejecutadas sean correctas, y de proporcionar los instrumentos y mano de obra necesarios para conseguir este fin.

Si durante la realización de las obras se apreciase un error en los replanteos, alineaciones o dimensiones de una parte cualquiera de las obras, el Constructor procederá a su rectificación a su costa. La verificación de los replanteos, alineaciones o dimensiones por la Dirección Facultativa, no eximirá al Constructor de sus responsabilidades en cuanto a sus exactitudes.

El Constructor deberá cuidadosamente proteger todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras.

Todos los objetos de valor encontrados en las excavaciones en el emplazamiento, tales como fósiles, monedas, otros restos arqueológicos o elementos de valor geológico, serán considerados como propiedad del Promotor, y el Constructor, una vez enterado de la existencia de los mismos, se lo notificará al Promotor y tomará todas las medidas y precauciones necesarias, según le indique el Promotor, para impedir el deterioro o destrucción de estos objetos.

Caso de que estas instrucciones del Promotor encaminadas a este fin, comportasen alguna dificultad para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato, el Constructor se lo hará notar así al Promotor para una solución equitativa de estas dificultades.

1.5 Ejecución de las obras

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. El contenido de la documentación del seguimiento de la obra es, al menos: El Libro de Órdenes y Asistencias; El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud; el proyecto, sus anejos y modificaciones, la licencia de obras; la apertura de centro de trabajo y en su caso, las autorizaciones administrativas; y el certificado final de obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras, tal control tiene por objeto comprobar las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen a lo establecido en el proyecto y comprenderá:

1. El control de la documentación de los suministros, de forma que 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 personas físicas
· Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afectan a los productos suministrados.

2. El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, así el suministrador proporcionará la documentación precisa sobre los distintivos de calidad que ostenten los productos, sistemas o equipos suministrados y las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y el director de ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas.

3. el control mediante ensayos que pueden ser necesarios según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenado por la dirección facultativa

b) control de ejecución de la obra:

1. 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 pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

c) control de la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Se establece expresamente que las instrucciones de la Dirección Facultativa, tendrán carácter ejecutivo y serán cumplidas por el Constructor sin perjuicio de las demandas posteriores por las partes interesadas, y de las responsabilidades a que hubiese lugar. Se incluyen las instrucciones:

- Para demoler o corregir las obras que no hayan sido ejecutadas según las condiciones del contrato.

- Para retirar y reemplazar los prefabricados y materiales defectuosos.

- Para asegurar la buena ejecución de los trabajos.

- Para conseguir respetar el calendario de ejecución.

Si el Constructor estima que las órdenes que le han sido dirigidas son contrarias a sus obligaciones contractuales, o que le exceden, deberá expresar sus reservas en un plazo de 15 días a partir de su recepción.

En caso de que el Promotor decidiese sustituir a las personas o sociedades encargadas de la Dirección de obra, o al Director de la Obra o al Director de Ejecución Material de la Obra, podrá hacerlo, notificándose así al Constructor. Las atribuciones y responsabilidades de esta nueva Dirección de obra, del Director de la Obra o del Director de Ejecución Material, serán las mismas establecidas en Contrato para los anteriores.

El Constructor tendrá la responsabilidad de aportar todo el personal necesario, tanto en sus niveles de dirección y organización o administración como en los de ejecución, para el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Constructor designará a una persona suya, como Representante, a todos los efectos, para la realización de las obras, esta figura se denomina Jefe de Obra. El Jefe de Obra deberá tener la experiencia y calificación necesaria para el tipo de obra de que se trate, y deberá merecer la aprobación de la Dirección de obra.

Este Jefe de Obra del Constructor será asignado exclusivamente a la obra objeto de este Contrato y deberá permanecer en la obra durante la jornada normal de trabajo, donde atenderá a los requerimientos de la Dirección de obra como interlocutor válido y responsable en nombre del Constructor.

Caso de que la Dirección de obra observase defectos en el comportamiento de este Jefe de Obra, podrá retirarle su aprobación y solicitar un nuevo Jefe de Obra que será facilitado por el Constructor sin demora excesiva.

El Constructor empleará en la obra únicamente el personal adecuado, con las calificaciones necesarias para la realización del trabajo. La Dirección de obra tendrá autoridad para rechazar o exigir la retirada inmediata de todo el personal del Constructor que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso o negligente, o realice imprudencias temerarias, o sea incompetente para la realización de los trabajos del Contrato.

El Constructor deberá, en todas sus relaciones con el personal, así como por sus consecuencias para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, tener presentes las fiestas y días no hábiles por razones religiosas o políticas que estén reglamentadas o que constituyan tradición en la localidad.

El Constructor deberá, permanentemente, tomar las medidas razonables para prevenir cualquier acción ilegal, sediciosa o política que pueda alterar el orden de la obra o perjudicar a las personas o bienes situados en las proximidades.

El Constructor deberá suministrar, con la periodicidad que le indique la Dirección de obra, un listado de todo el personal empleado en las obras, indicando nombres y categorías profesionales.

El Promotor podrá solicitar al Constructor que todo su personal lleve un distintivo adecuado, a efectos de controlar el acceso a las obras.

El Constructor se compromete a emplear personal únicamente en conformidad con la Reglamentación Laboral Vigente, y será responsable total en caso de que este requisito no se cumpla.

Todos los requisitos indicados en el Contrato, para el personal del Constructor, se aplicarán igualmente al de sus subcontratistas, y el Constructor será el responsable total de que sean cumplidos. Especialmente, el Constructor será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones de la Seguridad Social de sus subcontratistas.

El Constructor establecerá un domicilio cercano a la obra a efectos de notificaciones.

El Promotor tendrá la facultad de hacer intervenir, simultáneamente, en las obras a otros constructores o instaladores o personal propio suyo, además del Constructor participante en este Contrato.

La coordinación entre el Constructor y los demás constructores mencionados en el párrafo anterior, se hará según las instrucciones de la Dirección de obra. El Constructor se compromete a colaborar en estas instrucciones, teniendo en cuenta que deberán estar encaminadas a conseguir una mejor realización de las obras sin producir perjuicios al Constructor.

El Constructor no podrá negarse a la prestación a los demás constructores o al Promotor, de sus medios auxiliares de elevación o transporte, o instalaciones auxiliares, tales como agua potable o de obra, servicios higiénicos, electricidad, siempre que esta utilización no le cause perjuicios o molestias apreciables y recibiendo como contraprestación por este servicio, unas cantidades razonables en función de los costes reales de las mismas.

Si alguna parte de la obra del Constructor depende, para que pueda ser realizada correctamente, de la ejecución o resultados de los trabajos de otras empresas contratadas o instaladores, o del Promotor, el Constructor inspeccionará estos trabajos previos y notificará inmediatamente a la Dirección de obra todos los defectos que haya encontrado, y que impidan la correcta ejecución de su parte.

El hecho de no hacer esta inspección o no notificar los defectos encontrados, significaría una aceptación de la calidad de la misma para la realización de sus trabajos.

En el caso de que se produzcan daños entre el Constructor y cualquier otra empresa contratada o instalador participante en la obra, el Constructor está de acuerdo en resolver estos daños directamente con el constructor o instalador interesado, evitando cualquier reclamación que pudiera surgir hacia el Promotor.

1.6 Condiciones generales de los materiales

Los materiales y la forma de su empleo estarán de acuerdo con las disposiciones del Contrato, las reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra. La Dirección de obra podrá solicitar al Constructor que le presente muestras de todos los materiales que piensa utilizar, con la anticipación suficiente a su utilización, para permitir ensayos, aprobaciones o el estudio de soluciones alternativas.

De acuerdo con la CTE, los productos, equipos y materiales que se incorporen de manera permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán 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 Documentos Básicos que forman parte 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.
Las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, podrán ser reconocidos por las Administraciones Públicas competentes.
También podrán reconocerse, de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen en la ejecución de las obras, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE.
Se considerarán conformes con el CTE los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida, a la entrada en vigor del CTE, por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes en aplicación de los criterios siguientes:

a) actuarán con imparcialidad, objetividad y transparencia disponiendo de la organización adecuada y de personal técnico competente;
b) tendrán experiencia contrastada en la realización de exámenes, pruebas y evaluaciones, avalada por la adecuada implantación de sistemas de gestión de la calidad de los procedimientos de ensayo, inspección y seguimiento de las evaluaciones concedidas;
c) dispondrán de un Reglamento, expresamente aprobado por la Administración que autorice a la entidad, que regule el procedimiento de concesión y garantice la participación en el proceso de evaluación de una representación equilibrada de los distintos agentes de la edificación;
d) mantendrán una información permanente al público, de libre disposición, sobre la vigencia de las evaluaciones técnicas de aptitud concedidas, así como sobre su alcance; y
e) vigilarán el mantenimiento de las características de los productos, equipos o sistemas objeto de la evaluación de la idoneidad técnica favorable.

El reconocimiento por las Administraciones Públicas competentes de los que se habla en los párrafos anteriores se referirá a las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, así como las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones medioambientales así como a las autorizaciones de las entidades que concedan evaluaciones técnicas de la idoneidad, legalmente concedidos en los Estados miembros de la Unión y en los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

El Control de Calidad formará parte de la Memoria del Proyecto dentro del apartado destinado a justificar el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y el coste de este control de calidad será por cuenta del contratista según las especificaciones del Pliegos de Cláusulas administrativas Particulares. Por tanto, todos los ensayos que constituyan el Control de Calidad se consideraran unidades de obra incluidas en la ejecución de las mismas.

En el caso de que sea aconsejable hacer ensayos no reflejados en el Plan de Control de Calidad, como consecuencia de defectos aparentemente observados, aunque el resultado de estos ensayos sea satisfactorio, el abono de los mismos se hará, según lo que se establezca en el Pliego Particular de Condiciones Económicas para las modificaciones del proyecto.

En el caso que no se hubiese observado ningún defecto aparente, pero sin embargo, la Dirección de obra decidiese realizar ensayos de comprobación, el coste de los ensayos será a cargo del Propietario si el resultado es aceptable, y a cargo del Constructor si el resultado es contrario.

El Constructor garantizará el cumplimiento de todas las patentes o procedimientos registrados, y se responsabilizará ante todas las reclamaciones que pudieran surgir por la infracción de estas patentes o procedimientos registrados.

Todos los materiales que se compruebe son defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, y sustituidos por otros satisfactorios.

El Constructor será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales, incluso en el caso de que utilice locales de almacenaje o medios auxiliares del Propietario o de otros constructores.

1.7 Condiciones económicas: de la valoración y abono de los trabajos.

A) Formas varias de abono de las obras.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, el precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Constructor el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Constructor en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente Pliego General de Condiciones económicas determina.

5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

B) Relaciones valoradas y certificaciones.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los Pliegos de Condiciones Particulares que rijan en la obra, formará el Constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de Ejecución Material.

Lo ejecutado por el Constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente, además, lo establecido en el presente Pliego General de Condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias y especiales, etc.

Al Constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Director de Ejecución Material los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Constructor examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Constructor si las hubiese, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto Director de la Obra en la forma prevenida en los Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto Director de la Obra la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo, tampoco, dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto Director de la Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

1.8 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:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) 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.

e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

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 este 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.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en esta Ley se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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.

Toda la documentación a que hace referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación comprendidas en el artículo 2 de la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establezca en aplicación de la disposición adicional segunda, teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5 por 100 del importe de la ejecución material de la obra.
b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad que exige la Ley de Ordenación de la Edificación.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos 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 estabilidad del edificio.

Se admitirán como días de condiciones climatológicas adversas a efectos de trabajos que deban realizarse a la intemperie aquellos en los que se dé alguna de las condiciones siguientes:

- La temperatura sea inferior a -2 grados C. después de transcurrida una hora desde la de comienzo normal de los trabajos.

- La lluvia sea superior a 10 mm. medidos entre las 7 h. y las 18 h.

- El viento sea tan fuerte que no permita a las máquinas de elevación trabajar y esto en el caso de que el Constructor no pudiera efectuar ningún otro trabajo en el que no se precise el uso de estas máquinas.

- Se podrá prever un plazo máximo de dos días, después de una helada prolongada, a fin de permitir el deshielo de los materiales y del andamiaje.

Si el Constructor desea acogerse a la demora por condiciones climatológicas adversas, deberá hacerlo comunicándoselo a la Dirección de Obra en el plazo máximo de siete días a partir de aquellos en los que existan condiciones climatológicas adversas.\NOR\NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.
- DECRETO 462/1971 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.
- ORDEN de 04-JUN-73, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E.: 26-JUN-73

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06
- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

E01D DERRIBOS

UNI\- Antes de comenzar las obras de demolición será necesario la retirada de elementos o redes de servicios, o el traslado de estos fuera de la zona afectada por el derribo y la futura edificación.
- Se neutralizarán las acometidas de las diferentes instalaciones del edificio: Líneas de comunicación, líneas eléctricas (aéreas o subterráneas), redes subterráneas de agua, alcantarillado y gas, de acuerdo con las Compañías suministradoras.
- Se taponará la red de saneamiento.
- Se vaciarán los depósitos de sustancias de combustibles o peligrosas.

- Se protegerán las bocas de riego y sumideros, así como los árboles y mobiliario urbano que vaya a permanecer en la zona.
- Se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio.
- El edificio debe estar rodeado de una valla, muro o elemento similar de una altura no menor a 2 m. Estos elementos deben estar como mínimo a 1,5 m. del edificio.
- Cuando el cerramiento o la obra en general dificulte el paso de peatones o el tráfico rodado, se dispondrán luces rojas a una distancia no mayor de 10 m. y en las esquinas. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas que el edificio a demoler.
- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gazas o ganchos y lonas o plásticos así como cascos, gafas antifragmento, careta antichispa, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
- En los edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
- No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas.
- En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2m.
- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos.
- En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultará el Reglamento de Instalaciones de Electricidad. Baja tensión ITC- Real Decreto 842/2002 y NTE-IEP. Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.\UNO\- Consiste en el derribo de todas las construcciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.
- Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Derribo de construcciones.

Retirada de los materiales de derribo.\CON\- Para el caso de desmontaje de tuberías de fibrocemento u otros elementos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

- Se deben retornar a planta el hormigón excedente en las cubas de los camiones. Para el lavado de las canaletas o cubetas, los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos escombro.
- No se verterán ni en el suelo ni en la red de saneamiento restos de aceites, combustibles o productos peligrosos que puedan encontrarse en la obra o edificio a derribar.\EJE\Durante la demolición:
- No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
- Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
- Se seguirá el orden de trabajo previsto por la D.F.
- El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.
- El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.
- Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.
- Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m. se utilizarán cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios. Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.
- No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios, aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
- El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.
- El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.
- El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.
- Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Facultativa.
- Durante la demolición de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.
- Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.
- Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.
- No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.
- La evacuación de escombros, se puede realizar en las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,5 m. distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de 2 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona de descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se produzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la Documentación Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.
- Se desinfectará cuando pueda transmitir enfermedades contagiosas.
- En todos los casos el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m², sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombro sobre los andamios.
- No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

Cuando la Demolición se realice por empuje:

- La altura del edificio o parte de edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.
- La maquinaria avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360º.
- No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.
- Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.
- Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Después de la demolición:

- Una vez alcanzada la cota cero, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.
- En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.
- En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario, para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve, que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.
- Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados y/o en su funcionamiento se estudiará la causa por Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Para el caso de desmontaje de tuberías de fibrocemento u otros elementos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
- Cuando exista generación de polvo en viales o acopios de materiales, en días soleados y de viento, se regará para evitar la contaminación atmosférica. Asimismo se deberá controlar que los camiones con materiales pulverulentos lleven la lona colocada, y la vía pública se encuentre en adecuado estado de limpieza.
- En caso de existir arbolado en el ámbito de actuaciones de los trabajos que se viera afectado, se procederá a su protección con tablones y alambrado. En caso de ser necesaria su talado, se deberá solicitar autorización bien municipal bien del órgano ambiental autonómico. Los restos vegetales se deben depositar en un contenedor aparte para facilitar su posterior compostaje.\MED\ Especificación/Unidad./Forma de medición

- Demolición de equipo. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de cuerpo saliente en cubierta. /ud/Unidad realmente demolida de análogas características.
- Demolición de material de cobertura. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de tablero en cubierta. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación en pendiente con tabiquillos en cubierta. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación de pendiente con material relleno en cubierta. /m3/Volumen realmente demolido de análogas características.
- Demolición de listones, cabios y correas en cubierta. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cercha en cubierta. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de tabique. /m2/Superficie realmente demolida de igual espesor y análogas características.
- Demolición de revestimiento de suelos y escalera. /m2/Superficie realmente levantada de análogas características.
- Demolición de forjado. /m2/Superficie realmente demolida, de igual espesor y análogas características.
- Demolición de techo suspendido. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de muro. /m3/Volumen realmente demolido de igual espesor y análogas características.
- Demolición de bóveda. /m2/Superficie realmente demolida, según desarrollo, de análogas características.
- Demolición de viga. /m/Longitud, entre ejes de soporte o encuentros realmente demolida de análogas características.
- Demolición de soporte. /m/Longitud, entre caras de forjado y/o viga, realmente demolida de análogas características.

- Demolición de cerramiento prefabricado. /m2/Superficie realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de carpintería y cerrajería. /ud/Unidad desmontada de análogas características y dimensiones.
- Demolición de solera de piso. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición por empuje. /ud/Unidad de edificio o resto de edificación de análogas características y volumen.
- Transportes de escombros. /m3/Se medirá el volumen realmente ejecutado de la demolición incrementado en un porcentaje de esponjamiento en función del tamaño y tipología de los productos.
- Cuando los elementos de obra no se rompen, lo definiremos como desmontaje.
- La carga y el transporte a vertedero de los escombros restantes podrán figurar en epígrafe aparte.
- Cuando la realización de cualquiera de las operaciones incluidas en este capítulo conlleve trabajos adicionales de seguridad, refuerzo o protección de otras construcciones o servicios, dichos trabajos se medirán en la partida o capítulo correspondiente.\NOR\
- Modificación del R.D. 39/1997 (REGLAMENTO SERVICIOS DE PREVENCION) y modificación del R.D. 1627/1997(DISPOSICIONES MINIMAS SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCION).
- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY-06, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 29-MAY-06
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, vidrio y cerámica (Orden Ministerial de 28 de agosto de 1970, BOE 17-3-71) Art. 266 a 276.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión e Instrucciones Complementarias. (ITC-Real Decreto 842/2002).
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 830/1991 de 24 de mayo).
- Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

En aquellas demoliciones que se realice voladura controlada:
- Reglamento General para el Régimen de la Minería, de 25 de agosto de 1978
- Reglamento de Explosivos. R.D. de 24 de julio de 1981.
- Reglamento General de Normas Básicas de seguridad minera de 2 de abril de 1985 y sus Instrucciones Complementarias.

Residuos:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
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.
RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. Art.4 y Disposición Adicional Segunda.
Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 (Resolución de 14 de junio de 2001).
Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación comunitaria de aplicación.
Emisiones y Ruidos:
Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.
Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.
Real decreto 212/ 2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación autonómica de aplicación.
Aguas:
Real Decreto 849/1986, de 11 de abril de 1986, por el que se aprueba el reglamento de dominio público hidráulico (RDPH) que despliega los títulos preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985.
Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo de 2003, por el que se modifica el RD 849/1986.
Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación autonómica de aplicación.
Almacenamiento de combustible:
Real Decreto1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.
Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.
Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.
Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.
Suelos:
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.\SEG\ - Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad específicas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adapta a lo especificado en este Pliego.

- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación según el REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo

Apeos y apuntalamiento.

- Antes de proceder a la demolición, se deberán asegurar mediante los apeos necesarios todos aquellos elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma.

Estos apeos deberán realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se realizan los trabajos de demolición.

Instalaciones de andamios.

Los andamios deberán cumplir las siguientes premisas:

- Se colocarán totalmente exentos de la construcción a demoler, si bien podrán arriostrarse a esta en las partes no demolidas.
- Cumplirá toda la normativa sobre andamios, tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc.
- Su montaje y desmontaje debe ser realizado por personal especializado.

Medidas de protección colectiva.

- Previo a los trabajos de demolición habrán quedado instaladas todas las medidas de protección colectiva necesarias.

Distinguiremos las siguientes:

- Consolidación de edificios colindantes.
- Protección de estos mismos edificios si estos son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Instalación de viseras de protección para viandantes o redes y lonas cortapolvo y caída de escombros.
- Mantener todos aquellos elementos que puedan servir de protección colectiva y que posea el edificio, como antepechos, barandillas, escalera, etc.
- Protección de los accesos al edificio con pasadizos cubiertos.

Medios de evacuación de escombros.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Dimensiones adecuadas para el caso de canaletas o conductos verticales de evacuación, dada la gran cantidad de escombros a manejar.
- Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes.
- Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombro en planta baja y sacarlo con máquina mediante apeo suficiente.
- Evitar mediantes lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.

- El depósito temporal para RCDs (Residuos de Construcción y Demolición) valorizables como maderas (restos de encofrados, palés rotos, restos de carpintería, andamiaje), plásticos y cartones (embalajes, restos de redes de seguridad de polipropileno, envases no peligrosos), chatarra (despuntes de ferralla, restos alambradas), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Se recomienda respecto a los contenedores lo siguiente: deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos (según CCAA). Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- Los residuos peligrosos generados durante la ejecución de los trabajos deberán ser separados del resto de residuos (maderas, plásticos, escombros), y colocarlos en los recipientes adecuados (bidones, sacas), en las condiciones que establece la legislación ambiental de aplicación. El almacén de residuos peligrosos deberá estar, en lo posible, aislado del resto de la instalación y destinado exclusivamente al almacenamiento de los residuos peligrosos generados en la actividad. La capacidad de almacenamiento se ajustará a la necesaria para almacenar los residuos generados en un periodo de seis meses.
- En la evacuación vertical de escombros, utilizar tubos con conexiones estancas entre sí y colocar una lona de protección en el contenedor para evitar la proyección de polvo.

Medios de protección personal.

- Deberá proveerse a todo el personal que va a intervenir en la obra del material de seguridad personal preceptivo para la protección de la cabeza, protección de los oídos, protección de ojos y cara, protección de vías respiratorias, protección del cuerpo, protección de las manos, protección de los pies, otras protecciones personales (cinturones de seguridad y dispositivos anticaídas).
- Señalización: se utilizarán banderolas de señalización, cintas reflectantes, carteles de aviso, señales de tráfico, señales de prevención de riesgos, luminarias preceptivas.
- Si se van a dar ambientes especiales de polvos o similares, deberemos tener previstas las medidas de protección especial específicas para estos trabajos, como mascarillas, etc.

E01DC CUBIERTAS

EJE\ Demolición de cuerpo saliente en cubierta:

- Se demolerá, en general, antes de levantar el material de cobertura.
- Cuando vaya a ser troceado se demolerá de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlo sobre la cubierta.
- Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente y se anulará el anclaje.

Demolición de material de cobertura:

- Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.

Demolición de tablero en cubierta:

- Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.
- Cuando vaya sobre tabiquillos no podrán demolerse éstos en primer lugar.

Demolición de la formación de pendientes con tabiquillos:

- Se derribará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera, después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos.
- A medida que avanza la demolición de tabiquillos se derribarán los tabicones y tabiques riostras.

Demolición de la formación de pendientes con material de relleno:
- Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas.
- No se demolerá, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.

Demolición de listones, cabios y correas:
- Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbrera.
- Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas, que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse éstos sin apuntalar previamente las cerchas.\MED\ - Se medirá y valorará por metro cuadrado (m2) con recuperación de teja, acopio y retirada de escombros y carga. Sin transporte al vertedero.
- Los elementos singulares se medirán y valorarán unitariamente (ud)
- El material de relleno que será por metro cúbico (m3)\SEG\ - En la demolición de cubiertas, los operarios irán provistos de cinturón de seguridad, atado a un punto fijo.
- Si la estructura de la cubierta es de madera se andará sobre los pares principales y nunca sobre correas o parecillos; además, para repartir cargas, deberán colocarse pasarelas de tablones sobre las vigas principales.
- Cuando la altura hacia el interior puede ser superior a 2 m., deberá instalarse un entablado de protección.
- A veces las cornisas o aleros volados están, en parte contrapesados por la propia cubierta, por lo que debemos apear previamente a desmantelar la cubierta.
- Prioritariamente son recomendadas las de protección colectiva, como barandillas perimetrales, pero si no existen, proveer a los operarios de cinturón de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.
- No realizar estos trabajos en días lluviosos.

E01DE REVESTIMIENTOS

EJE\ Demolición de techo suspendido:
- Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente a que pertenece.

Demolición de pavimentos:
- Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

Demolición de revestimientos de paredes:
- Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del edificio.

Antes de la demolición del peldañeado, se comprobará el estado de la bóveda, o la losa de la escalera.
Antes de demoler el zócalo se comprobará que no exista ninguna instalación cubierta por él.
Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se coloco, o sea empezando por el peldaño más alto y desmontando, ordenadamente hasta llegar al primer peldaño.
Si hubiera zanquín, este se demolerá, previo al desmontaje del peldaño.
El zócalo se demolerá empezando en un extremo del paramento.\MED\ Se medirá y valorará por:
- Metro cuadrado (m2) demolición de enlistonado, entablado y entarimado de madera, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m2) demolición cielo raso de cañizo o corcho, escayola o similar, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m2) demolición de pavimento con compresor, retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Medición y valoración de la demolición de peldañeado y zócalo, se hará por metro cuadrado (m2) incluyendo la retirada y carga de escombro. Sin transporte a vertedero.
- Medición y valoración por metro cuadrado (m2) de picado de revestimiento, incluso retirada y carga de escombros. Sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m2) demolición de pavimento con compresor, retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.\SEG\ Protección para evitar golpearse las manos y gafas de protección para defender el ojo contra las partículas que saltan durante el picado del revestimiento.

E01DF FÁBRICAS Y DIVISIONES

MED\ Se medirá y valorará por:

- Tabiques en metros cuadrados (m2).
- Fábrica de ladrillo macizo en metros cúbicos (m3).
- Muros de mampostería en metros cúbicos (m3).
- Muros de bloque en metros cuadrados (m2).

Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

- El levantado de carpintería se medirá y valorará por unidad, incluso, marcos, hojas y accesorios.
- Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Con aprovechamiento de material y retirada del mismo. Sin transporte a almacén.\SEG\ Ningún operario deberá colocarse encima de una fábrica, para derribarla, si tiene un espesor menor de treinta y cinco centímetros (35 cm.).

Sólo se permitirá trabajar sobre los muros cuando tengan la estabilidad suficiente y su altura no sea superior a dos metros del nivel del suelo, caso contrario, se trabajará desde andamios con plataforma por el exterior y por el interior, si la altura es superior a seis metros.

En la demolición de fábricas por medios mecánicos, aquellas zonas que presenten peligro de hundimiento, serán señalizadas y clausuradas.

En los casos de demolición por tracción, cuidar el anclaje de los cables y la zona inferior en el momento de realizarla, y no efectuar tirones bruscos, y siempre hacerlo sobre elementos independientes, lateralmente del resto de la edificación.

En la demolición por arrastre, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar un posible "latigazo" por rotura del cable, colocándose un segundo cable de reserva, accesible, para continuar los trabajos de derribo, en caso de rotura del otro cable.

No se utilizarán grúas para efectuar el arrastre, por el riesgo que presentan de volcar.

Las zonas de caída de materiales estarán señalizadas.

Será prudente limitar, tanto la altura como la longitud de la fábrica a arrastrar.

En la demolición de fábricas por empuje, la cabina del conductor de la máquina, irá debidamente protegida contra la proyección o caída de materiales.

La distancia de la máquina a la fabrica a demoler por empuje, será igual o mayor que la altura de esta.

Se debe facilitar la herramienta adecuada para la demolición a mano y emplear trácteles o maquinaria en buenas condiciones para la realizada por empuje o tracción. En caso del tráctel, especialmente deberá estar bien engrasado, revisados sus cables y ganchos, que no sobrepasará los 2.500 kilos en tracción.\EJE\ El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Demolición de tabiques:

- Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado ha cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél.
- Los tabiques de ladrillo, se derribarán de arriba hacia abajo.

Demolición de cerramientos:

Podremos realizar la demolición de muros:
- A mano: para ello lo haremos desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.
- Por tracción: mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.
- Por empuje: con la misma técnica que la empleada para la tabiquería.
- Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes, después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.
- El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente un tercio (1/3) de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Demolición de carpintería y cerrajería:

- Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.
- Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío, protecciones provisionales.

Demolición de cerramiento prefabricado:

- Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios.
- Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiendo, en este caso, protecciones provisionales en huecos que den al vacío.

E01DI INSTALACIONES

MED\ Se medirá y valorará por:

- Metro lineal (m.) levantado de mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
- Unidad (ud.) levantado sanitarios: pila fregadero o lavadero y accesorios, lavabo y accesorios, bidé y accesorios, inodoro y accesorios, bañera y accesorios, ducha y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Unidad (ud.) de levantado de: radiadores y accesorios.
- Metro lineal (m.) de levantado de tubos de calefacción y fijación, con retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.\SEG\ Antes de iniciar el desmontaje de instalaciones alimentadas por energía eléctrica, se comprobará no sólo que estén fuera de servicio, sino que no llegue a ellas la energía eléctrica.\EJE\ En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Demolición de equipos industriales.

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal, desconectar el entronque de este al colector general, obturando el orificio resultante.

Rotura, con o sin compresor, de la solera o firme.

Excavación de tierras, por medios manuales, hasta descubrir el albañal.

Desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

E01DK CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

EJE\ Desmontar aquellas partes de la carpintería, que no están recibidas en las fábricas.

Con medios, generalmente por procedimientos no mecánicos separar las partes de la carpintería que están empotradas en las fábricas.

Retirar la carpintería conforme se recupera.

Es interesante no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por si constituyen un elemento sustentante del dintel y a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos.\MED\ Medición y valoración por unidad de levantamiento de carpintería, con o sin aprovechamiento, con retirada de escombros y carga. Sin transporte.

Medición y valoración por metro (m.) de levantado de caja de persiana, incluso retirada de material y carga, sin transporte a vertedero.

E01DS ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

EJE\ La demolición del cimiento se realizará o bien con compresor o por un sistema explosivo.

Si se realiza por explosión controlada, se seguirán las medidas especificas contempladas en la Ordenanza Laboral y Reglamento de Policía Minera, referentes a "Empleo de explosivos".

Se emplearán dinamitas y explosivos de seguridad, situando al personal y a terceros, a cubierto de la explosión.

Si la demolición se realiza con martillo compresor, se irá retirando el escombro conforme se va demoliendo el cimiento.

Forma de operar:
En general, debemos demoler previamente planta a planta; todos aquellos elementos que no sean estructurales, del modo que se ha indicado anteriormente y para los elementos estructurales procederemos del siguiente modo:

Techos y forjados: Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetillas observar las cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a humedades o chimeneas.

Con las viguetillas de forjado en general nunca deberán desmantelarse aplacando sobre los apoyos con la misma vigueta, sino siempre por corte en los extremos, estando la viga apeada o suspendida.

Si las viguetas son de acero, deben cortarse las cabezas con oxicorte, con la misma precaución anterior.

En general, en primer lugar eliminaremos los voladizos.

Si la vigueta es continua para dos crujías, antes del corte procederemos a apear el vano central de la crujía que no cortamos.

Las losas armadas en una sola dirección se eliminarán cortando en franjas paralelas a la armadura principal, y si el armado es en dos direcciones, haciendo los cortes por recuadros.

Arcos y bóvedas: Descargaremos previamente al elemento de toda su carga superior.

Previo al apeo del resto de la bóveda, comenzaremos su demolición de la clave hacia abajo, y siempre en forma espiral.

Vigas y jácenas: Se suspenderá o apeará previamente el elemento y luego procederemos como para las viguetas, cortando por los extremos. No se dejarán zonas en voladizos sin apuntalar. Es conveniente controlar, si es posible, la trayectoria de la dirección de los hierros de la armadura, si es de hormigón armado, para evitar momentos o torsiones no previstas.

Pilares: Previamente habremos desmontado todo elemento que cargue sobre el soporte. Después cortaremos los hierros si es de hormigón armado de una de las caras, y por empuje o tracción tumbaremos el pilar, cortando después los hierros de la otra cara.

Si es de madera o acero por corte de la base, y el mismo sistema anterior.

Escaleras: Cuando sean de peldaños volados, no desmantelar los elementos del muro donde se empotran, para evitar desprendimientos. Evitar subirse a ellos.

En las demás escaleras desmontar, primero, el material de peldaños y rellenos.

Apear después las bóvedas, antes de iniciar los cortes.\MED\ La demolición de la estructura se medirá y valorará por metro cúbico (m3), con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

La demolición de forjados y soleras se medirá y valorará por metro cuadrado (m2), con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

La medición y valoración, se realizará por metro cuadrado (m2) de escalera catalana demolida, con retirada de escombros, valorándose aparte el transporte de los mismos a vertedero.

Medición y valoración por metro cuadrado (m2) de losa armada de hormigón, con espesores comprendidos entre treinta centímetros (30 cm.), con incrementos de diez centímetros (10 cm.), hasta un espesor máximo de cien centímetros (100 cm.), demolida con o sin compresor, incluso retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.\SEG\ Prevenir los riesgos de desplomes, torsiones o movimientos no controlados.

Las precauciones de protecciones colectivas, en general, y en particular, para forjados; andar siempre sobre plataformas de madera apoyadas en vigas o viguetillas que no estén desmontando.

Sobre una misma escalera, no se realizarán trabajos de demolición a distintos niveles.

Cuando la altura de trabajo sobre el nivel inferior, supere los dos metros (2 m.), se utilizará el cinturón de seguridad, o protecciones colectivas tales como mallas y redes.

Para cambiar el puntero del compresor, nunca se doblará la manguera, paralizándose el trabajo.

El martillo no se presionará con el estómago o con las costillas realizándose la presión con los brazos.

No se utilizará pólvora negra.

La sobrecarga máxima de escombros sobre el forjado, será de ciento cincuenta kilogramos por metro cuadrado (150 kg/m2).

Al final de la jornada de trabajo, no quedarán elementos estructurales en voladizo, que presenten dudas sobre su estabilidad.

En la utilización del compresor y el oxicorte, se tomarán las medidas de seguridad reglamentarias para este tipo de trabajo.

La maquinaria empleada en desescombrado, deberá llevar pórtico de seguridad.

E01DT CARGAS Y TRANSPORTES

EJE\ La evacuación de escombros, se puede realizar en las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de uno a un metro y medio (1 a 1.5 m.), distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos (2) plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por un persona.

Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a dos metros (2 m.) por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a cincuenta por cincuenta centímetros (50x50 cm.). Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos (2) plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de seis por seis metros (6x6 m.).

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la Documentación Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de un metro (1 m.) y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En este tipo de desescombrado, se sujetarán bien las tolvas, para que no exista posibilidad de desplome por desplazamiento en ningún sentido.

Transporte del escombro al contenedor, mediante tuberías de cuarenta centímetros (40 cm.) de diámetro, o canales de sección no mayor a cincuenta por cincuenta centímetros (50x50 cm.).

Irán situadas generalmente en fachada, y el último tramo se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material de derribo.

Una vez llenos los contenedores los recogerá un camión, dejando otro contenedor vacío.

Desescombrado directamente sobre canales que vierten los materiales de derribo sobre la caja del camión. El último tramo de la canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad del material proveniente del derribo, a evacuar.

El extremo de la canal quedará, como máximo, a una altura de dos metros (2 m.), sobre la plataforma del camión que realice el transporte.

La canal no se situará en fachadas que den a la vía pública, a excepción de su tramo inclinado inferior.

Las embocaduras de la canal, se protegerán contra caídas accidentales.

Si se dispone de un espacio libre de terreno de lados no menores a seis metros (6 m.), se podrá lanzar libremente el escombro sobre el terreno, siempre que la altura no sea superior a dos (2) plantas. Posteriormente con el escombro acopiado, se cargará manualmente a la plataforma del camión.\CON\ En el caso de que la operación de descargue sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehiculo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de dos metros (2 m).

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor, esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a seis metros (6 m).

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud que exija el terreno.\MED\ Carga: Por metro cúbico (m3) de escombro cargado sobre la plataforma del camión o dumper, incluso humedecido. Medido sobre el medio de evacuación.

Transporte: Por metro cúbico (m3) de escombro, considerando en el precio la ida y la vuelta, sin incluir carga.

Carga y Transporte: Por metro cúbico (m3) de escombro cargado sobre camión, transporte a vertedero, considerando en el precio la ida y la vuelta, incluso carga.\SEG\ Sea cual fuere la forma de evacuar escombros:

- Se regarán para evitar la formación de masas de polvo.
- El espacio donde cae el escombro estará acotado y vigilado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios.

Durante los trabajos de carga deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro.

El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de escombros, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de escombros al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán los escombros del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte.

El camión irá provisto de un extintor de incendios.

E02A LIMPIEZA Y DESBROCE

CON\ Control de ejecución

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado en el Pliego y a lo indicado por el Director durante la marcha de la obra.

Dadas las características de las operaciones, el control se efectuará mediante inspección ocular.

Control geométrico

El control geométrico tiene por objeto comprobar que las superficies desbrozadas se ajustan a lo especificado en los Planos y en el PCTP.

La comprobación se efectuará de forma aproximada con mira o cinta métrica de 30 m.

Las irregularidades deberán ser corregidas por el Contratista. Serán a su cargo, asimismo, los posibles daños al sobrepasar el área señalada.\EJE\ Las operaciones de despeje y desbroce se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica, quién designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que hayan de conservarse, se procurará que los que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, al tráfico, o a construcciones

próximas, los árboles se irán troceando por su copa y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles, u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, se precisa levantar vallas o cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene el Director.

El espesor a excavar para la extracción de la tierra vegetal, será el fijado en el Proyecto o el ordenado por el Director.

Al excavar la tierra vegetal se pondrá cuidado en no convertirla en barro, para lo cual se utilizará maquinaria ligera e incluso, si la tierra está seca se podrán emplear motoniveladoras para su remoción.

Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm.) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm.) por debajo de la rasante de excavación ni menor de quince centímetros (15 cm.) bajo la superficie natural del terreno.

Fuera de la explanación los tocones podrán dejarse cortados al ras del suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones que, al respecto, dé el Director.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados; luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición del Ayuntamiento, separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a tres metros (3 m.).

La tierra vegetal que no haya de utilizarse posteriormente o que se rechace, así como los subproductos forestales no susceptibles de aprovechamiento, se transportarán a un vertedero.

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.\MED\ La unidad de despeje y desbroce se medirá en metros cuadrados (m²) sobre el terreno.

Se medirá la superficie en proyección horizontal, según los criterios del proyecto.

Se medirán aparte los árboles y tocones eliminados.

Habrá partidas diferentes en función de:
- Los medios empleados (manuales, mecánicos, etc.)
- Espesores de desbroce
- Características de las capas

Y cualquier factor que provoque variaciones en el rendimiento y ejecución del trabajo, y, en consecuencia, influya en el precio de la unidad terminada.

Si en los documentos del Proyecto no figura esta unidad de obra, se entenderá que, a los efectos de medición y abono, será considerado como excavación a cielo abierto, y por lo tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos
NTE-ADE Normas Tecnológicas de la Edificación. Acondicionamiento del terreno, desmontes.\SEG\ La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni menor de seis metros (6 m.).

Las rampas de comunicación entre niveles, tendrán una pendiente máxima del ocho por cien (8%) en tramos curvos y del doce por cien (12%) en tramos rectos.

La separación entre máquinas que trabajan en un mismo tajo, será como mínimo de treinta metros (30 m.).

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.\UNO\ La unidad de obra despeje y desbroce del terreno consiste en extraer y retirar de la zona de excavación todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, así como en la excavación de la capa superior de los terrenos cultivados o con vegetación.

Es todo aquel conjunto de operaciones necesarias para dejar la superficie del terreno apta para la ejecución de los trabajos de replanteo.

E02C EXCAVACIÓN EN VACIADOS

EJE\ El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la documentación técnica.

Antes de empezar el vaciado la Dirección Técnica aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o máquinas.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la Dirección Técnica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles.

Se evitará la entrada de aguas superficiales al vaciado y para el saneamiento de las profundas se adoptarán las soluciones previstas en la documentación técnica y/o se recabará, en su caso, la documentación complementaria, a la Dirección Técnica.

Los lentejones de roca y/o construcción que traspasen los límites del vaciado, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Técnica.

El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,5 o 3 m., según se ejecute a mano o a máquina.

Cuando el vaciado se realice a máquina, en los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m., que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Durante la excavación, y a la vista del terreno descubierto, la Dirección Técnica podrá ordenar mayores profundidades que las previstas en los Planos, para alcanzar capas suficientemente resistentes de roca o suelo, cuyas características geométricas o geomecánicas satisfagan las condiciones del proyecto. La excavación no podrá darse por concluida hasta que la Dirección Técnica lo ordene. Cualquier modificación, respecto de los Planos, de la profundidad o dimensiones de la excavación no dará lugar a variación de los precios unitarios.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y a lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica.

El orden y la forma de ejecución se ajustarán a lo establecido en el Proyecto.

Las excavaciones deberán realizarse por procedimientos aprobados, mediante el empleo de equipos de excavación y transporte apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el Proyecto ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica.

Con independencia de lo anterior, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de la obra.

La excavación se profundizará lo suficiente para que, en el futuro, el cimiento ni pueda resultar descalzo ni sufra menoscabo de su seguridad por efecto de la erosión producida por corrientes de agua o a causa de las excavaciones de ulteriores obras previstas en el Proyecto o por el Director.

Si del examen del terreno descubierto en la excavación, la Dirección Técnica dedujese la necesidad o la conveniencia de variar el sistema de cimentación previsto en el Proyecto, se suspenderán los trabajos de excavación hasta la entrega de nuevos planos al Contratista, sin que por tal motivo tenga éste derecho a indemnización.\CON\ Control de ejecución

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado en el Pliego.

Los resultados deberán ajustarse al Pliego y a lo indicado por la Dirección Técnica durante la marcha de la obra.

Control geométrico

Su objeto es la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

Se considera como unidad de inspección: mil metros cuadrados (1000 m2) en planta con una frecuencia de dos (2) comprobaciones.

Se comprobarán las dimensiones en planta y las cotas de fondo.

Se compararán los terrenos atravesados con lo previsto en el Proyecto y Estudio Geotécnico.

Se comprobará el nivel freático en relación con lo previsto.

Se considerarán condiciones de no aceptación:

- Errores en las dimensiones del replanteo superiores al dos y medio por mil (2.5/1000) y variaciones de diez centímetros (10 cm.).
- Zona de protección de elementos estructurales inferior a un metro (1 m.).
- Ángulo de talud: superior al especificado en más de dos grados (2°).

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el Contratista y en caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos NTE-ADV Norma Tecnológica de la Edificación. Acondicionamiento de terrenos, Vaciados.\MED\ Las excavaciones para vaciados se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los planos de perfiles, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación así como un ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.\SEG\ El solar, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m.; cuando éstas dificulten el paso, se dispondrá a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m. y en las esquinas. Cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista separación suficiente, se acotará con vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado en ese borde, salvo que por haber realizado previamente estructura de contención, no sea necesario.

Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

En instalaciones temporales de energía eléctrica, a la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá un interruptor diferencial según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni menor de 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno.

El ancho mínimo de rampa será de 4,5 m. ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después del vaciado se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Cuando la máquina esté situada por encima de la zona a excavar y en bordes de vaciados, siempre que el terreno lo permita, será del tipo retroexcavadora, o se hará el refino a mano.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumulará terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del vaciado, debiendo estar separado de éste una distancia no menor de dos veces la profundidad del vaciado en ese borde.

El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En zonas o pasos con riesgo de caída mayor de 2 m. el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a un punto fijo o se dispondrán andamios o barandillas provisionales.

Cuando sea imprescindible la circulación de operarios por el borde de coronación de talud o corte vertical, las barandillas estarán ancladas hacia el exterior del vaciado y los operarios circularán sobre entablado de madera o superficies equivalentes de reparto.

El conjunto del vaciado estará suficientemente iluminado mientras se realicen los trabajos.

No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.

En vaciados en roca, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

En taludes de viales de las zonas urbanizadas podrán disponerse, cerca de su pie, mallas especiales de absorción de energía cinética, para detener y sujetar bloques.

La prevención de basculamiento de estratos rocosos y, en algún caso favorable, la de caída de bloque o cuñas podrá conseguirse combinando bulonado y drenaje.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario. Se comprobará asimismo que no se observan asientos apreciables en las construcciones próximas ni presentan grietas. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y después de alteraciones climáticas como lluvias o heladas.

Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en el Proyecto y se habrán suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.

Los itinerarios de evacuación de operarios, en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como las vallas y/o cerramientos. En el fondo del vaciado se mantendrá el desagüe necesario, para impedir la acumulación de agua, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.\UNO\ Las operaciones de vaciado, consisten en toda excavación realizada por debajo de la cota rasante de implantación con dimensiones amplias.

E02E EXCAVACIÓN EN ZANJAS

CON\ Control de ejecución

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado.

Los resultados deberán ajustarse al Pliego y a lo indicado por la Dirección Técnica durante la marcha de la obra.

Control geométrico

Su objeto es comprobar que el fondo y las paredes laterales de las zanjas terminadas tienen la forma y dimensiones exigidos en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados.

Las irregularidades que sobrepasen las tolerancias admitidas deberán ser refinadas por el Contratista a su costa y de acuerdo con las indicaciones del Director.

En las zanjas rectangulares, se comprobarán las dimensiones del replanteo de todos y cada uno de las zanjas, no aceptándose errores superiores al dos y medio por mil (2.5/1000) y variaciones iguales o superiores a más menos diez centímetros (10 cm.).

Si las zanjas van entibados, por cada metro de zanja se comprobará una (1) escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

El fondo y paredes de la zanaja terminada, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de más menos cinco centímetros (5 cm.), con las superficies teóricas. Las irregularidades que sobrepasen las tolerancias admitidas, deberán ser refinadas por el Contratista, a su costa y según indicaciones de la Dirección Técnica.\EJE\Excavación de zanjas y pozos con o sin rampa de acceso, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.
Se han considerado las siguientes dimensiones:
Zanjas hasta más de 4 m de profundidad.
Zanjas hasta más de 2 m de anchura en el fondo.
Pozos hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.
Zanjas con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.
Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:
-Preparación de la zona de trabajo.
-Situación de los puntos topográficos.
-Carga y encendido de los barrenos.
-Excavación de las tierras.
-Carga de las tierras sobre camión.
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo de SPT< 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT ENTRE 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT< 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
Excavaciones en tierra:
El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
Los taludes perimetrales serán los fijados por D.F.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.
Excavaciones en roca:
El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:
-Anchura <= 4,5 m.
Pendiente:
-Tramos rectos <= 12%.
-Curvas <= 8%.
-Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6.
El talud será el determinado por la D.F. <= 6%.
Tolerancias de ejecución:
-Dimensiones ±50 mm.
Excavación de tierras:
-Planeidad ±40 mm/n.
-Replanteo < 0,25 %. ±100 mm.
-Niveles ±50 mm.\MED\ La excavación en zanja se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objetos de abono independientes de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Las entibaciones se abonarán por metro cuadrado (m²) de superficie de entibación ejecutada, medidos por el producto de la longitud de la obra de excavación en su eje, por la longitud de perímetro entibado medida sobre los planos de las secciones tipo de la excavación siguiendo la línea teórica de excavación.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos
NTE-AD Norma Tecnológica de la Edificación. Acondicionamiento de terrenos.\SEG\No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previstos por la D.F.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.
Es caso de imprevisto (terrenos inundados, olores a gas. etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.
Excavaciones en tierra:
Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.
En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Excavaciones en roca mediante voladura:
La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación, y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.
Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.
Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos, es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
La D.F. puede prohibir las voladuras o determinadas métodos de barrenar si los considera peligrosos.
Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de aguas internas, en los taludes.\UNO\ Es toda excavación de tierras realizada por medios manuales o mecánicos que predomine normalmente la longuitud respecto a las otras dimensiones.

E02P EXCAVACIONES EN POZOS

MED\ La excavación en pozo se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objetos de abono independientes de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Las entibaciones de pozos no serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando la importancia de dicha entibación, así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono lo establecido a continuación.

Las entibaciones se abonarán por metro cuadrado (m²) de superficie de entibación ejecutada, medidos por el producto de la longitud de la obra de excavación en su eje, por la longitud de perímetro entibado medida sobre los planos de las secciones tipo de la excavación siguiendo la línea teórica de excavación.\EJE\ El Contratista notificará a la Dirección Técnica de las obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización de la Dirección Técnica.

Se dejarán puntos fijos de referencia, en lugares no afectados por la excavación.

El comienzo de la excavación de pozos, cuando sean para cimientos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos treinta centímetros (30 cm.) en el momento de hormigonar.

La excavación se llevará hasta la profundidad indicada por la Dirección Técnica, de forma limpia, a nivel o taludada, pudiendo la Dirección Técnica, modificar la profundidad indicada, a la vista de las condiciones del terreno.

Durante los trabajos, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden el pozo abierto realizando el contratista, cuantos trabajos de agotamiento y evacuación de aguas fueran necesarios, con independencia de la procedencia de las mismas.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, los pozos no permanecerán abiertos más de ocho (8) días, sin que sean protegidos o finalizados los trabajos.

Los fondos de los pozos se limpiarán de todo material suelto, y sus grietas y hendiduras se rellenarán.

Cuando los taludes de los pozos resulten inestables, se entibarán.

Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar las posibles lesiones que hayan surgido, tomando en su caso las medidas oportunas.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de los pozos excavados, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos.

Los productos de excavación del pozo, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado del pozo y a una separación del borde del mismo, de un mínimo de sesenta centímetros (60 cm.) y dejando libres caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

Cuando los pozos excavados, estén junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que esta, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- Reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos.
- Realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible.
- Dejando como máximo media cara vista de zapata, pero entibada.
- Separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menor de la suma de las separaciones entre tres (3) zapatas aisladas.
- No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada la contención o se han rellenado, compactando el terreno.

El Contratista estará obligado a efectuar las entibaciones de zanjas y pozos que sean necesarias para evitar desprendimientos del terreno, sin esperar indicaciones u órdenes de la Dirección Técnica, siempre que por las características del terreno y la profundidad de la excavación lo considerase procedente para la estabilidad de la excavación y la seguridad de las personas, o para evitar excesos de excavación inadmisibles, según lo establecido en este Pliego.

El Contratista presentará a la Dirección Técnica los planos y cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, con una antelación no inferior a treinta (30) días de su ejecución. Aunque la responsabilidad de las entibaciones es exclusiva del Contratista,

la Dirección Técnica podrá ordenar el refuerzo o modificación de las entibaciones proyectadas por el Contratista, en el caso en que aquél lo considerase necesario, debido a la hipótesis de empuje del terreno insuficiente, a excesivas cargas de trabajo en los materiales de la entibación o a otras consideraciones justificadas.

El Contratista será responsable, en cualquier caso, de los perjuicios que se deriven de la falta de entibación, de sostenimientos, y de su incorrecto cálculo o ejecución.

Aunque el contratista no lo considere imprescindible, la Dirección Técnica podrá ordenar la ejecución de entibaciones o el refuerzo de las previstas, o ejecutadas por el Contratista siempre que, por causas justificadas, lo estime necesario y sin que por estas órdenes de la Dirección Técnica hayan de modificarse las condiciones económicas fijadas en el Contrato.

Aún cuando las entibaciones, según especificación concreta del Proyecto, sean objeto de abono directo, es decir, que su coste no debe estar incluido en los precios de las unidades de obra de las excavaciones, el diseño y cálculo de aquéllas será de cuenta y responsabilidad del Contratista.

Cuando ordene la Dirección Técnica, todos los elementos de la entibación que no puedan ser retirados inmediatamente antes de la ejecución del revestimiento definitivo o del relleno de la zanja o pozo, en su caso, estarán constituidos de materiales imputrescibles, incluso el material de relleno en el trasdós del forro o en filaje de la entibación.

La ejecución de las entibaciones será realizada por operarios de suficiente experiencia como entibadores de profesión y dirigida por un técnico que posea los conocimientos y la experiencia adecuada al tipo e importancia de los trabajos de entibación a realizar en la obra.

Mientras se efectúan las operaciones de entibación no se permitirá realizar otros trabajos que requieran la permanencia o el paso de personas por el sitio donde se efectúan las entibaciones ajenas al propio trabajo de entibación.

El corte y preparación de testas y cajas de las piezas de madera y la preparación de las piezas metálicas para la entibación se realizará en las partes entibadas o que no requieran entibación.

En ningún caso se permitirá que los operarios se sitúen dentro del espacio limitado por el trasdós de la entibación y el terreno.

En ningún caso los elementos constitutivos de las entibaciones se utilizarán para el acceso del personal ni para el apoyo de pasos sobre la zanja. El borde superior de la entibación se elevará por encima de la superficie del terreno como mínimo diez centímetros (10 cm.).

El Contratista está obligado a mantener una permanente vigilancia del comportamiento de las entibaciones y a reforzarlas o sustituirlas si fuera necesario.

Las zanjas de más de metro y medio (1,50 m.) de profundidad, que no estén excavadas en roca, o en otros terrenos estables de materiales duros, se protegerán contra los posibles desprendimientos mediante entibaciones, sostenimientos, o bien, excavando la zanja con taludes laterales de inclinación no mayor de 3/4 (V:H), desde el fondo de la zanja.

En los pozos de sección circular, el forro de la entibación estará formado por tablas estrechas o piezas especiales que se adapten a la superficie curva de la sección teórica, y que no originen flechas de segmentos circulares en planta superiores a tres centímetros (3 cm.).

La madera empleada para las entibaciones cumplirá las siguientes condiciones:

- No se presentará principio de pudrición.
Terminología, alteraciones y defectos según UNE: 56.509; 56.510; 56.520-72; 56.521-72.
La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según UNE: 56.525-72.

- Contenido de humedad, no mayor del 15%
Resistencia a compresión:
Característica o axial fmk >= 300kg/cm²
Perpendicular a las fibras >=100kg/cm²
Según UNE: 56.535

- Resistencia a la flexión estática:
Con su carga radial hacia arriba >= 300 kg/cm²
Con su carga radial hacia el costado >= 300 kg/cm²
Según UNE: 56.537
Con el mismo ensayo y midiendo la flecha a rotura, se determinará el módulo de elasticidad E que no será inferior a 90.000 kg/cm²

- Resistencia a la hienda:
En dirección paralela a las fibras >= 15 kg/cm
Según UNE: 56.539

- Resistencia a esfuerzo cortante:
En dirección perpendicular a la fibra >= 50 kg/cm²\CON\ Control de ejecución

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado.

Los resultados deberán ajustarse al Pliego y a lo indicado por la Dirección Técnica durante la marcha de la obra.

Control geométrico

Su objeto es comprobar que el fondo y las paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tienen la forma y dimensiones exigidos en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados.

Las irregularidades que sobrepasen las tolerancias admitidas deberán ser refinadas por el Contratista a su costa y de acuerdo con las indicaciones del Director.

En pozos rectangulares y/o circulares, se comprobarán las dimensiones del replanteo de todos y cada uno de los pozos, no aceptándose errores superiores al dos y medio por mil (2.5/1000) y variaciones iguales o superiores a más menos diez centímetros (10 cm.).

Si los pozos, rectangulares y/o circulares, van entibados, por cada pozo se comprobará una (1) escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Por cada cincuenta metros cúbicos (50 m3) de relleno de pozo, se realizará un (1) control de compactación, rechazándose si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.

El fondo y paredes del pozo terminado, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de más menos cinco centímetros (5 cm.), con las superficies teóricas. Las irregularidades que sobrepasen las tolerancias admitidas, deberán ser refinadas por el Contratista, a su costa y según indicaciones de la Dirección Técnica.\SEG\ Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrá vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m. con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m. el paso de peatones y 2 m. el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m. cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m., se dispondrán a distancia no menor de 2 m. del borde del corte y alejados de sótanos. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán así como las paredes de las excavaciones correspondientes.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m., siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical ni sin casco de seguridad.

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que emplean.

En cortes de profundidad mayor de 1,30 m. las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo, 20 cm. en nivel superficial del terreno y 75 cm. en el borde superior de las laderas.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado, asimismo se comprobarán que están expeditos los cauces de aguas superficiales.

Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación, los cuadros o elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso, ni se suspenderán de los codales cargas, como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.

Las zanjas o pozos de más de 1,30 m. de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente mecánicas, que rebasen 1 m. sobre el nivel superior del corte. Disponiendo una escalera por cada 30 m. de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m. con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

En general las entibaciones o parte de estas se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte.

Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.\UNO\ Es toda excavación de tierras realizada por medios manuales o mecánicos que predomine normalmente la profundidad respecto a las otras dimensiones.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos
NTE-ADZ Norma Tecnológica de la Edificación. Acondicionamiento de terrenos. Pozos.

E02S RELLENOS Y COMPACTACIONES

MED\ Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos sobre planos acotados tomados del terreno. No será de abono el volumen del relleno ocupado por los excesos de excavación no abonables.

En los precios unitarios estarán incluidos los costes de todas las operaciones indicadas en este Artículo y que fuesen precisas para la ejecución de esta unidad de obra.

No serán objeto de abono los tramos de prueba que sea necesario ejecutar, ni la restitución del terreno a su situación original.\SEG\ El solar, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de dos metros (2 m.). Las vallas se situarán a una distancia del borde del vaciado no menor de un metro y medio (1.50 m.), cuando éstas dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de diez metros (10 m.) y en las esquinas. Cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista separación suficiente, se acotará con vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado en este borde, salvo que por haber realizado previamente estructura de contención, no sea necesario.

Se dispondrán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la explanación a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales de los puntos señalados en la Documentación Técnica.

Se solicitará de las Compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la explanación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

El relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente.

Para los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la Documentación Técnica, se resolverán solicitando documentación complementaria.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.\EJE\Se establecerán los procedimientos de colocación y compactación del relleno para cada zona o tongada de relleno en función de su objetivo y comportamiento previstos.

El material se extiende en tongadas de espesor uniforme que posteriormente se compactan o densifican mediante procedimientos manuales o mecánicos.

El espesor de las tongadas está limitado por la maquinaria de compactación que se emplea, el tipo de terreno y el grado mínimo de compactación que se emplea, el tipo de terreno y el grado mínimo de compactación que se desea alcanzar, raras veces superior a 30 cm.

Una vez extendida la tongada se debe proceder, si es necesario, a su humectación hasta conseguir que el terreno tenga el contenido óptimo de humedad, o el más próximo posible a aquel. La humectación suele realizarse con vehículo cisterna.

Si la humedad natural del terreno de relleno es excesiva, superior a la óptima prevista, es necesario proceder a su desecación ya que difícilmente se alcanzaría la densidad especificada en el proyecto aunque se aumente la energía de compactación.

Cuando el exceso de agua procede de precipitaciones atmosféricas, puede realizarse la desecación natural mediante oreo.

Si se trata de terrenos finos limo-arcillosos y su humedad está próxima al índice plástico no es válida la desecación por oreo y hay que proceder a su estabilización mediante la adición de cal, cenizas volantes, escorias o arenas.

Los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

Una vez conseguida la humectación óptima, se procede a la compactación de la tongada por procedimientos mecánicos, normalmente mediante varias pasadas de la maquinaria de compactación, que pueden actuar por presión estática, por efecto dinámico o por vibración.

El proceso de compactación se definirá en función de la compacidad a conseguir y de los siguientes factores:

- naturaleza del material
- método de colocación
- contenido de humedad natural y sus posibles variaciones
- espesores inicial y final de tongada
- temperatura ambiente y posibles precipitaciones
- uniformidad de compactación
- naturaleza del subsuelo
- existencia de construcciones adyacentes al relleno.

Sólo en caso de rellenos localizados y de muy pequeñas dimensiones se realiza la compactación por medios manuales.

Con la compactación se pretende alcanzar la densidad seca mínima exigida en proyecto. Esta densidad mínima no suele ser inferior al 95% del Proctor normal.\UNO\ Rellenos: Se entiende como relleno el aporte de tierras para alcanzar la cota rasante prevista en el proyecto.

Compactación: Es un procedimiento que aumenta la densidad seca de un terreno mediante la aplicación de energía sobre cada capa del mismo, mejorando así su capacidad portante.\CON\ El control de los materiales debe comprobar que éstos no han sufrido alteraciones y cumplen las prescripciones exigidas.

El control de la extensión debe verificar las dimensiones de la tongada, las condiciones ambientales y el estado de la capa sobre la que se realiza la extensión.

El control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en colocación y su grado final de compacidad obedece a lo especificado en el Pliego de Condiciones del Proyecto.

Una vez concluida la compactación se realiza un control geométrico cuya finalidad es comprobar que el relleno se ha efectuado de acuerdo con los planos del proyecto en planta y en sección.

El grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor.

En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga sobre placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

La sobrecompactación puede producir efectos no deseables como:
- altas presiones de contacto sobre estructuras enterradas o de contención.
- modificación significativa de granulometría en materiales blandos o quebradizos.

Dentro del tajo a controlar se define:

- Lote. Material que entra en cinco mil metros cuadrados (5000 m2) de tongada, exceptuando las franjas de borde de dos metros (2 m.) de ancho.
- Si la fracción diaria es superior a cinco mil metros cuadrados (5000 m2) y menor del doble se formarán dos lotes aproximadamente iguales.
- Muestra. Conjunto de cinco (5) unidades, tomadas en forma aleatoria de la superficie definida como lote. En cada una de estas unidades se realizarán ensayos de humedad y densidad.
- Franjas de borde. En cada una de las bandas laterales de dos metros (2 m.) de ancho, adyacentes al lote anteriormente definido, se fijará un punto cada cien metros (100 m.). El conjunto de estos puntos se considerará una muestra independiente de la anterior, y en cada uno de los mismos se realizarán ensayos de humedad y densidad.
- Complementaria o alternativamente al sistema de control anteriormente expuesto podrá establecerse, si así lo estima la Dirección Técnica como más eficaz, por las características especiales de una determinada obra, el sistema de control del procedimiento de ejecución. Para ello se fijará previamente al comienzo de la ejecución el espesor de la tongada, el número de pasadas y el equipo a emplear, vigilando posteriormente, mediante inspecciones periódicas, su cumplimiento.

Interpretación de los resultados:

- Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o mayores que las especificadas en cada uno de los puntos ensayados. No obstante, dentro de una muestra se admitirá resultados individuales de hasta un dos por ciento (2%) menores que los exigidos, siempre que la media aritmética del conjunto de la muestra resulte igual o mayor que el valor fijado.
- En el caso de que se haya adoptado el control del procedimiento las comprobaciones del espesor, número de pasadas e identificación del equipo de compactación deberán ser todas favorables.

Control geométrico:

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, con mira cada veinte metros (20 m.), más los puntos singulares, colocando estacas niveladas hasta milímetros (mm.).

En estos mismos puntos se comprobará la anchura y pendiente transversal colocando estacas en los bordes del perfil transversal.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal y se aplicará la regla de tres metros (3 m.), donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables, entendiendo como tales las variaciones no acumulativas entre lecturas de cinco centímetros (5 cm.) y de tres centímetros (3 cm.) en zonas de viales.\MAT\ Los criterios de selección del material como adecuado para su utilización en un relleno se basan en la obtención, tras el proceso de compactación, de la resistencia, rigidez y permeabilidad necesarias en el relleno. Estos criterios dependerán, por tanto, del propósito del relleno y de los requisitos del servicio o construcción a disponer sobre el mismo.

Los materiales que pueden ser utilizados para rellenos de edificación incluyen la mayor parte de los suelos predominantes granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Algunos productos manufacturados tales como agregados ligeros, podrán utilizarse en determinados casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables pero requieren una especial selección y las condiciones de colocación y compactación precisas.

Se tomarán en consideración los siguientes aspectos para la selección de un material para relleno:
- granulometría,
- resistencia a la trituración y desgaste,
- conpactabilidad
- permeabilidad
- plasticidad
- resistencia del subsuelo
- contenido en materia orgánica
- agresividad química

- efectos contaminantes
- solubilidad
- inestabilidad de volumen
- susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada
- resistencia a la intemperie
- posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación
- posible cementación tras su colocación

Si los materiales no son apropiados en su estado natural podrán mejorarse por:

- ajuste de la humedad
- estabilización con cal o cemento
- corrección de granulometría
- protección con un metrial apropiado
- utilización de capas drenantes intercaladas

No se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco los susceptibles a la helada.

En caso de duda debe ensayarse el material en préstamo, definiéndose en proyecto el tipo, número y frecuencia de los ensayos en función de la heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

La humedad de puesta en obra se establecerá teniendo en cuenta:

- La necesidad de obtener la densidad exigida.
- El comportamiento de material a largo plazo ante posibles cambios de dicha humedad (expansividad, colapso).
- La humedad inmediatamente después de la compactación estará siempre dentro del intervalo de más-menos tres por ciento (+- 3%), respecto al óptimo de ensayo Proctor Normal, salvo autorización de director de la obra.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos.

NLT-107 Normas de ensayo de transporte y mecánica del suelo.
UNE 103-500-94 y UNE 103-501-94 Ensayo Proctor compactación normal y Proctor modificado.
NLT-311/79 Densidad máxima y humedad óptima de compactación.
UNE-103-300-93 Determinación de la humedad en su suelo mediante secado en estufa.
UNE-24-013-53 Nomenclatura de terrenos para excavaciones y materiales de construcción.
Art. 330 PG-3/75.

E02T CARGAS Y TRANSPORTES

CON\ En el caso de que la operación de descargue sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de dos metros (2 m).

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor, esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota más menos cero (0.00) el ancho mínimo de la rampa será de cuatro metros y medio (4.5 m) ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del doce al ocho por ciento (12 al 8%), respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a seis metros (6 m).

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.\SEG\ Durante los trabajos de excavación deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, taludes, zanjas, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro.

El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de tierras, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de tierras al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán las tierras del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte.

El camión irá provisto de un extintor de incendios.\MED\ Se medirá y valorará por metro cúbico (m³) de tierras sobre camión y distancia media de diez kilómetros (10 km) a la zona de vertido, considerando en el precio la ida y vuelta, sin incluir la carga.

Coeficientes que se tendrán en cuenta para calcular el incremento por esponjamiento para las tierras a transportar y para el incremento del volumen de tierras necesarias efectuar un relleno según el coeficiente de compactación.

Coef. Esponjamiento inicial: CEI
Coef. Esponjamiento definitivo: CED
Factor de compactación: FC
Terreno suelto: CEI: +13%, CED: +5%, FC: -5%
Terreno flojo: CEI: +20%, CED: +3%, FC: -8%
Terreno compacto tránsito: CEI: +25%, CED: +8%, FC: -10%
Terreno rocoso: CEI: +40%, CED: +20%, FC: +20%\EJE\ Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar una cualquiera de las siguientes medidas:
- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Guardar, las máquinas y vehículos, una distancia de seguridad, no inferior a cinco metros (5 m) de la misma, cuando la corriente tenga una carga de cincuenta y siete mil voltios (57000 v) y de tres metros (3 m) cuando la carga eléctrica sea menor.

E03 RED DE SANEAMIENTO

SEG\ En lo relativo a la red de evacuación, se deberá controlar fundamentalmente la apertura de zanjas para tuberías de saneamiento horizontal, teniendo en cuenta que cuando las zanjas tienen una profundidad mayor de 1,30 m., se deberá controlar que existe:

- Una escalera cada 30 m.
- Un retén exterior.
- Acopio de materiales y tierras a distancia mayor de 2 m. del borde.
- Protección de pozos con tableros.
- Entibación
- Anchura de la zanja superior a 0,80 m.

Al realizar una excavación, el terreno tiende a buscar su estado de equilibrio natural. El movimiento puede ser inmediato, como en el caso de una excavación en arena suelta y seca.

Es necesario conocer el terreno en el que se está trabajando para poder minimizar el riesgo de desprendimientos.

No deben retirarse las medidas de protección de una zanja mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m. bajo el nivel del terreno.

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que empleen.

Toda excavación que supere los 1,30 m. de profundidad deberá estar provista, a intervalos regulares, de las escaleras necesarias para facilitar el acceso de los operarios o su evacuación rápida en caso de peligro. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel del suelo en 1 m., como mínimo.

La profundidad máxima permitida sin entibar desde la parte superior de la zanja, supuesto que el terreno sea suficientemente estable no será superior a 1,30 m.

Aun cuando los parámetros de una excavación sean aparentemente estables, se entibarán siempre que se prevea el deterioro del terreno, como consecuencia de una larga duración de la apertura.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas móviles.

En general, las vallas acotarán no menos de un metro de paso de peatones y dos metros el de vehículos.

En las zanjas realizadas con entibación se deben tener en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

- Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado.
- En el entibado de zanjas de cierta profundidad y especialmente cuando el terreno es flojo, el forrado se hará en sentido vertical y en pases de tabla, nunca superiores a un metro.
- La distancia más próxima de cualquier acopio de materiales al paramento entibado no debe ser inferior a 1 m.
- En general, las entibaciones, o parte de éstas, se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, empezando por la parte inferior del corte.\MED\ Especificación / Unidad. de Medición / Forma Medición / Especificación de Valoración

-Colector enterrado de hormigón /(m.) de colector / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso vertido; apisonado y paso de regla de hormigón, colocación de tubos y encofrado del corchete.
- Colector enterrado de fibrocemento / (m.) de colector / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso colocación de tubos y manguitos.

- Refuerzo de colector enterrado de hormigón / (m.) de refuerzo / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso vertido, apisonado, paso de regla del hormigón y colocación de tubo.
- Refuerzo de colector enterrado de fibrocemento / (m.) de refuerzo / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso vertido y apisonado del hormigón, colocación de tubo y manguitos.
- Colector suspendido / (m.) de colector / Longitud total de igual diámetro de tubo / Incluso parte proporcional de abrazaderas, contratubos, junta de goma y pequeño material.

- Pozo de registro / (ud) Unidad completa terminada / Incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, recibido del cerco y tubos.\CON\ En las instalaciones se deben realizar controles de recepción, controles en la ejecución y pruebas finales.

El control de recepción de materiales y equipos incluye:

- Reconocimiento previo antes de su acopio mediante examen visual de su aspecto, rechazando los tubos y materiales que presenten golpes, roturas o cualquier defecto.
- Muestreo para comprobación de dimensiones, espesores y rectitud.
- Recepción en obra de los documentos acreditativos, facilitados por el proveedor o fabricante conforme con los criterios establecidos por el CTE. Además, como forma de evitar en obra ensayos de estanqueidad y aplastamiento para los tubos podrá requerirse al proveedor o fabricante un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de dichos ensayos, y en su caso flexión longitudinal del lote a que pertenezcan los tubos o los ensayos de autocontrol sistemáticos de fabricación, que garantice la estanquidad, aplastamiento y en su caso la flexión longitudinal anteriormente definidas.

El control de ejecución de las instalaciones comprende la verificación de que los instaladores estén autorizados, si la reglamentación prescribe ese requisito.

Además, se debe elaborar un plan de muestreo en el control de secciones de tuberías, así como prever las pruebas de estanqueidad o de presión necesarias que a continuación se detallarán.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones:
1. Se deben cumplir las condiciones de diseño que se establecen en el apartado 3 de CTE-DB-HS 5.
2. Se deben cumplir las condiciones de dimensionado que se establecen en el apartado 4 de CTE-DB-HS 5.
3. Se deben cumplir las condiciones de ejecución que se establecen en el apartado 5 de CTE-DB-HS 5.
4. Se deben cumplir las condiciones de los productos de construcción que se establecen en el apartado 6 de CTE-DB-HS 5.

Las exigencias más importantes a tener en cuenta conforme al CTE:
1. Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
2. Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.
3. Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
4. Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
5. Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.
6. La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

Con respecto a las pruebas finales que se establecen en el CTE-DB-HS 5:
1. Pruebas de estanqueidad parcial
2. Pruebas de estanqueidad total
3. Prueba con agua
4. Prueba con aire
5. Prueba con humo\NOR\CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06
- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E (29-MAR-06)\MAT\ De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán:

a) Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
b) Impermeabilidad total a líquidos y gases.
c) Suficiente resistencia a las cargas externas.
d) Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
e) Lisura interior.
f) Resistencia a la abrasión.
g) Resistencia a la corrosión.
h) Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Materiales de las canalizaciones:

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones de fundición, PVC, Polipropileno, gres u hormigón que tengan las características específicas establecidas en las normas UNE vigentes para cada material.

Materiales de los puntos de captación:

Sifones: Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.

Calderetas: Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanquidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

Condiciones de los materiales de los accesorios: Cumplirán las siguientes condiciones:

a) Cualquier elemento metálico o no que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte.
b) Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.

c) Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.
d) Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico.
e) Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

E03A ARQUETAS

MAT\ La construcción de arquetas "in situ" comprende:

- Excavación y compactación de la explanada.
- Solera de hormigón HM-20/P/20/I (70x70x10 cm.).
- Fábrica de ladrillo de medio pie de espesor con mortero M-7,5 y juntas y tendeles de 1 cm.
- Canaleta de sección semicilíndrica igual a la del tubo que acomete, pero prolongada hasta la altura del tubo mediante sección prismática. La solera y canaleta se ejecutan con hormigón (HM-20/P/20/I) y las superficies superiores deben incluir pendiente hacia la canaleta.
- Enfoscado fratasado con mortero M-7,5 y redondeo de las aristas de los diedros interiores.
- Bruñido con pasta de cemento de todas las superficies interiores.
- Tapa.

Arqueta prefabricada de hormigón:

- Hormigón para armar HA-25/P/15/I.
- Hormigón de fibras.
- Malla electrosoldada ME 15x15 ø 4 B-500T.
- Junta de anillo elástico entre piezas prefabricadas para conseguir estanquidad.
- Tornillos para fijación de la tapa.
- Manguito (de fibrocemento).\CON\ En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90º.

Deben tener las siguientes características:
a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;
c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;
d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;
e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación. Puede utilizarse como arqueta sifónica. Debe estar provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente cierre hidráulico. Debe disponerse preferiblemente al final de la red horizontal, previo al pozo de resalto y a la acometida. Salvo en casos justificados, al separador de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos. (grasas, aceites, etc.)

Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.\EJE\ Requerimientos comunes a las arquetas, cualquiera que sea su función, son los siguientes:

Si son fabricadas "in situ" podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

Las arquetas sumidero se cubrirán con rejilla metálica apoyada sobre angulares. Cuando estas arquetas sumideros tengan dimensiones considerables, como en el caso de rampas de garajes, la rejilla plana será desmontable. El desagüe se realizará por uno de sus laterales, con un diámetro mínimo de 110 mm, vertiendo a una arqueta sifónica o a un separador de grasas y fangos.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas irá provisto de un codo de 90º, siendo el espesor de la lámina de agua de 45 cm.

Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.\MED\ Especificación / Unidad. de Medición / Forma Medición / Especificación de Valoración:

- Arqueta a pie de bajantes / (ud) Unidad completa terminada / Incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.
- Arqueta de paso / (ud) Unidad completa terminada / Incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.
- Arqueta sifónica / (ud) Unidad completa terminada / Incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación del cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.
- Arqueta sumidero / (ud) Unidad completa terminada / Incluso vertido y apisonado del hormigón, corte, preparación y recibido de cerco.
- Separador de grasas y fangos / (ud) Unidad completa terminada / Incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de armaduras, y recibido de tubos.

E03O COLECTORES

MED\ Especificación / Unidad. de Medición / Forma Medición / Especificación de Valoración
Los tubos se medirán por metros (m) de longitud útil.\CON\Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados.

Colectores colgados:

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.
La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.
Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.
No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.
En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados:

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3. CTE-DB-HS 5, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.
Deben 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 de pie de bajante, que no debe ser sifónica.
Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.\EJE\ El tubo seguirá las alineaciones indicadas en el Proyecto de Ejecución Material, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Proyecto de Ejecución Material.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menos diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá que la distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm.

En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm.

- Anchura de la zanja: >= D nominal + 40 cm.
- Presión de la prueba de estanqueidad: <= 1 kg/cm²

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Las obras complementarias de la red pozos de registro, sumideros, unión de colectores, acometidas y restantes obras especiales, pueden ser prefabricadas o construidas "in situ", estarán calculadas para resistir, tanto las acciones del terreno, como las sobrecargas definidas en el proyecto y serán ejecutadas conforme el proyecto.

La solera de estas será de hormigón en masa o armado y su espesor no será inferior a 20 cm.

Los alzados construidos "in situ" podrán ser de hormigón en masa o armado, o bien de fábrica de ladrillo macizo. Su espesor no podrá ser inferior a 10 cm. si fuesen de fábrica de ladrillo.

En el caso de utilización de elementos prefabricados constituidos por anillos con acoplamientos sucesivos se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuando éstos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a compresión a los 28 días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 200 kp/cm².

Las superficies interiores de estas obras serán lisas y estancas. Para asegurar la estanquidad de la fábrica de ladrillo estas superficies serán revestidas de un enfoscado bruñido de 2 cm. de espesor.

Las obras deben estar proyectadas para permitir la conexión de los tubos con la misma estanquidad que la exigida a la unión de los tubos entre sí.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen; en particular la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 cm. de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para evitar que como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería, o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

Es conveniente normalizar todo lo posible los tipos y clases de estas obras de fábrica dentro de cada red de saneamiento.

Mantenimiento y Conservación:

- Colector enterrado: en caso de fugas se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.
- Colector suspendido: una vez al año se procederá a la revisión y reparación de los defectos que puedan aparecer. En caso de fuga se procederá a la localización y posterior reparación de sus causas.

Transporte y manipulación:

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras, y en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. Cuando se trata de cierta fragilidad en transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por ciento de la de prueba.

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de zanja, para evitar sucesivas manipulaciones.

En el caso de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de los explosivos, etc...

En caso de tubos de hormigón recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un período largo de tiempo en condiciones que puedan sufrir secados excesivos o fríos intensos. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

Zanjas para alojamiento de las tuberías:

Profundidad de las zanjas:

La profundidad mínima de las zanjas y sin perjuicio de consideraciones funcionales, se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente. Para ello, el Proyectista deberá tener en cuenta la situación de la tubería (según sea bajo calzada o lugar de tráfico más o menos intenso, o bajo aceras o lugar sin tráfico), el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc... Como norma general bajo las calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie; en aceras o lugares sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento a sesenta centímetros. Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc..., se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor a un metro, medido entre planos tangentes, horizontales y verticales a cada tubería más próxima entre sí. Si estas condiciones no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

Por tanto, las zanjas se ejecutarán en función de las características del terreno y de los materiales de las canalizaciones a enterrar. Se considerarán tuberías más deformables que el terreno las de materiales plásticos y menos deformables que el terreno las de fundición, hormigón y gres.

Sin prejuicio del estudio particular del terreno que pueda ser necesario, se tomará de forma general, las siguientes medidas.

Zanjas para tuberías de materiales plásticos:

Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,60 m.

Su profundidad vendrá definida en el proyecto, siendo función de las pendientes adoptadas. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 80 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno.

Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras de un grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad.

El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

La base de la zanja, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito en el párrafo anterior.

Zanjas para tuberías de fundición, hormigón y gres:

Además de las prescripciones dadas para las tuberías de materiales plásticos se cumplirán las siguientes.

El lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión.

Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, diámetro inferior a 0,1 mm, no supere el 12 %. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

Protección de las tuberías de fundición enterradas:

En general se seguirán las instrucciones dadas para las demás tuberías en cuanto a su enterramiento, con las prescripciones correspondientes a las protecciones a tomar relativas a las características de los terrenos particularmente agresivos.

Se definirán como terrenos particularmente agresivos los que presenten algunas de las características siguientes:

a) baja resistividad: valor inferior a 1.000 Ù x cm;
b) reacción ácida: pH < 6;
c) contenido en cloruros superior a 300 mg por kg de tierra;
d) contenido en sulfatos superior a 500 mg por kg de tierra;
e) indicios de sulfuros;
f) débil valor del potencial redox: valor inferior a +100 mV.
En este caso, se podrá evitar su acción mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno.
En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificador y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.
La protección de la tubería se realizará durante su montaje, mediante un primer tubo de PE que servirá de funda al tubo de fundición e irá colocado a lo largo de éste dejando al descubierto sus extremos y un segundo tubo de 70 cm de longitud, aproximadamente, que hará de funda de la unión.\MAT\ Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones de fundición, PVC, Polipropileno, gres u hormigón que tengan las características específicas establecidas en las normas UNE vigentes para cada tipo de material.

E03OCP PVC

CON\ Las superficies interna y externa de los tubos y accesorios serán lisas, limpias y ausentes de ralladuras, ampollas, impurezas y poros, y de cualquier otra imperfección de superficie que les pueda impedir satisfacer los requisitos de su Norma.

Los extremos de los tubos y accesorios deben ser cortados perpendicularmente a su eje, mediante un corte limpio.

Los extremos macho de tubos y accesorios pueden llevar un chaflán que forme un ángulo con el eje del tubo 15º-45º; el espesor de pared remanente en el extremo del chaflán debe ser >= 1/3 del espesor mínimo.

Los tubos y accesorio deben de ser coloreadas en masa; los colores recomendados para los tubos y accesorios para sistemas aéreos es el gris, para redes enterradas sin presión el gris claro o el marrón-naranja y para redes y sistemas con presión el gris o el marrón.

Los tubos y accesorios para sistemas y redes con presión deben ser de paredes opacas y no deben trasmitir más del 0,2% de luz visible medida por el método descrito en la Norma UNE-EN-ISO 7686:2006.

Los accesorios contemplados en las Normas de aplicación definidas pueden ser: Codos (con o sin el radio de curvatura y macho/hembra o hembra/ hembra), Manguitos, Reducciones, Derivaciones y Derivaciones reducidas, simples o múltiples (con o sin el radio de curvatura y macho/hembra o hembra/ hembra), Injertos o tapones.

Tendrán carácter obligatorio las pruebas de recepción siguientes:
- Examen visual del aspecto exterior de los tubos y accesorios.
- Comprobación de dimensiones y espesores de los tubos y accesorios.
- Pruebas de resistencia a corto y largo plazo.
- Prueba de resistencia al impacto.\MAT\Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal.

Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua se superior a 40ºC.
Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color.

Las uniones de los tubos de PVC pueden ser:
- Unión encolada: solamente para tubos de diámetro inferior a 200 mm, en tubos con embocadura y en tubos lisos, con manguito.
- Unión elástica, con anillo de goma para estanqueidad, en tubos con embocadura y en tubos lisos, con manguito y dos anillos de goma.
- Unión con bridas metálicas, aplicadas sobre porta bridas de PVC inyectado y encolado al extremo del tubo, en fábrica y con entera garantía.
- Unión conjunta tipo Gibault.
- Uniones con accesorios roscados, metálicos o de plástico. Solamente para diámetros no superiores a 63 mm.
- Uniones con bridas de plástico. Solamente para diámetros no superiores a 63 mm.\NOR\- Norma UNE-EN 773:1999; Requisitos generales para componentes empleados en las redes de evacuación, desagües y alcantarillas, con presión hidráulica.
- Norma UNE-EN 1329-1:1999/ ER 2001; Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Norma UNE-EN 1401-1:1998 / ER 1999; Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Norma UNE-EN 1453-2000; Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Norma UNE-EN 1456-1: 2001; Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo, con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Norma UNE-ENV 1046:2001; Sistemas de canalización y conducción en materiales plásticos. Sistemas de conducción de agua o saneamiento en el exterior de la estructura de los edificios. Práctica recomendada para la instalación aérea y enterrada.
- Norma UNE-ENV 1401-3:2001; Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Práctica recomendada para la instalación.
- Norma UNE-ENV 13801:2000; Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.\UNO\Tubos y accesorios inyectados de (Policloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U), para unión con adhesivos y/o juntas elásticas, que se utilizan en redes de saneamiento, con o sin presión, y para sistemas de evacuación de aguas residuales de edificios.

E03EU SUMIDEROS

EJE\ Los sumideros tienen por finalidad la incorporación de las aguas superficiales a las red; existe el peligro de introducir en esta elementos sólidos que puedan producir atascos. Por ello no es recomendable su colocación en calles no pavimentadas salvo que cada sumidero vaya acompañado de una arqueta visitable para la recogida y extracción periódica de las arenas y detritos depositados, (areneros).

E04A ACERO

MAT\ Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.\MED\ La barras de acero se medirán y abonarán por kilogramos de acero cortado, doblado, armado y colocado en obra.

Las mallas electrosoldada por m2 colocadas en obra.

No será de abono el exceso de obra que, por su conveniencia o errores, ejecute el Contratista. En este caso se estará cuando el Contratista sustituya algún perfil por otro de peso superior por su propia conveniencia aún contando con la aprobación del Director.

Las piezas de chapa se medirán por unidades de piezas colocadas en obra.

El precio incluirá todas las operaciones a realizar hasta terminar el montaje de la estructura, suministro de materiales, ejecución en taller, transporte a obras, medios auxiliares, elementos accesorios, montaje, protección superficial y ayudas; incluirá, asimismo, los recortes y despuntes y los medios de unión y soldaduras.\UNO\Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.\EJE\El doblado se hará en frío y a velocidad moderada.
No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realizará sin daños.\NOR\-Código Técnico de la Edificación, CTE - DB-SE-C; Cimientos
-CÓDIGO ESTRUCTURAL. Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.\CON\Toda partida que se suministre irá acompañada de documentos de origen, en que deben figurar:
- Designación del material.
- Características del mismo:
- Certificado de garantía del fabricante e de que las armaduras cumplen con la CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Nº de colada a las que pertenece el material.

Si se solicita en el pedido se acompañara también copia del certificado de ensayos realizados por el fabricante correspondiente a la partida servida.

De acuerdo con la CÓDIGO ESTRUCTURAL, en lo aplicable a barras corrugadas, se establecen dos niveles de control de calidad:
- Control a nivel Reducido: es de aplicación cuando en Proyecto se adopta un coeficiente de minoración de la resistencia del acero, gs= 1,20 y un valor del límite elástico no superior al 75% del nominal garantizado. Este nivel de control se contempla en aquellos casos en que el consume de acero es muy reducido, debiendo utilizarse material certificado.

- Control a nivel Normal: para productos certificados con sello de conformidad CIETSID (gs= 1,15) y productos no certificados (gs= 1,20).

En todos los casos deberá acompañarse cada partida del Certificado de Garantía del fabricante anteriormente definido.

Las muestras se tomaran al azar, de manera que sean representativas del material acopiado, sin que puedan tomarse dos muestras de la misma barra. Tendrán longitud suficiente para la eventual repetición de los ensayos. Para realizar los ensayos completos son suficientes 250 cm.

Condiciones de aceptación o rechazo:
Control reducido:
- Comprobación de la sección equivalente: Si las dos verificaciones que han sido realizadas resultan satisfactorias, la partida quedará aceptada. Si las dos resultan no satisfactorias, la partida será rechazada. Si se registra un solo resultado no satisfactorio, se verificarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la parida que se controla. Si alguna de estas nuevas cuatro verificaciones resulta no satisfactoria, la partida será rechazada. En caso contrario será aceptada.
- Formación de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra, obligará a rechazar toda la partida a la que misma corresponda.

Control a nivel normal:
- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en caso de control a nivel reducido.
- Características geométricas de los resaltos de las barras corrugadas: el incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado de homologación, será condición suficiente para que se rechace la partida correspondiente.
- Ensayos de doblado desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligarán a rechazar la partida correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: si los resultados son satisfactorios se aceptan las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo todas la armaduras de ese diámetro serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas sin que cada lote exceda de las 20 toneladas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solo uno resulta satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo sobre 16 probetas. El resultado se considera satisfactorio se la media aritmética de los resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95 % de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.
- Ensayos de soldeo: en caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldeo y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

E04C ZAPATAS Y RIOSTRAS

UNO\Cimentaciones realizadas mediante zapatas de hormigón armado o en masa, con planta cuadrada o rectangular, que sirven como base a columnas o pilares pertenecientes a las estructuras de los edificios.
La disposición del hormigón, la sección, armado y colocación de las armaduras metálicas y las secciones de las zapatas corridas o aisladas y vigas riostras, se ajustarán a los planos y demás documentos del proyecto a las órdenes o instrucciones concretas que dé el Arquitecto Director\CON\Replanteo de ejes:

- Comprobación de cotas entre ejes de zapatas, zanjas o pozos.
- Comprobación de las dimensiones y orientaciones en planta, zapatas, zanjas.

Operaciones previas a la ejecución:

- Eliminación del agua de la excavación.
- Comprobación de la cota de fondo mayor de cincuenta centímetros (50-80 cm).
- Rasanteo del fondo de la excavación.
- Compactación plano de apoyo del cimiento (en losas).
- Drenajes permanentes bajo el edificio.
- Hormigón de limpieza. Nivelación. Espesor adecuado >10 cm.
- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras cimentaciones.
- Encofrados. Material, colocación y nivelación.
- Replanteo de ejes de soportes y muros (losas).
- Fondos estructurales (losas).

Colocación de armaduras:

- Identificación, disposición, número y diámetro de las barras de armaduras.
- Esperas, situación y longitud. Longitudes de anclaje.
- Recubrimientos. s/proyecto y Código Estructural.
- Vigas de atado y centradoras, colocación y armado.
- Separación de armadura inferior del fondo (tacos de mortero, cinco centímetros (5 cm)).
- Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas y losas. (canto útil).

Puesta en obra del hormigón:

- Tipo y consistencia del hormigón.
- Altura y forma de vertido (no contra las paredes).
- Sentido del vertido (siempre contra el hormigón colocado).
- Localización de las amasadas.
- Juntas.

Compactación del hormigón:

- Frecuencia del vibrador utilizado.
- Duración, distancia y profundidad de vibración (cosido de tongadas).
- Forma de vibrado (siempre sobre la masa).

Curado del hormigón:

- Mantenimiento de la humedad superficial de los elementos en los siete (7) primeros días.

- Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica.

- Temperatura registrada. Menor de cuatro grados bajo cero (-4°C) con hormigón fresco: investigación.

- Temperatura registrada. Superior cuarenta grados centígrados (40°C) con hormigón fresco: investigación.

- Actuaciones en tiempo frío: prevenir congelación.

- Actuaciones en tiempo caluroso: prevenir agrietamientos en la masa del hormigón.

- Actuaciones en tiempo lluvioso: prevenir lavado del hormigón.

Tolerancias:

a) Variación en planta del c.d.g. de cimentos aislados: +-0,02 de la dimensión del cimiento en la dirección correspondiente, sin exceder de +-50 mm.

b) Niveles:
Cara superior del hormigón de limpieza: -50 mm. +20 mm.
Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm.

c) Dimensiones en planta:
Cimientos encofrados: + 40 mm. -20 mm.
Cimientos hormigonados contra terreno:
Dimensión no superior a 1 m: +80 mm. - 20 mm.
Dimensión superior a 1 m pero no superior a 2,50m: +120 mm. - 20 mm.
Dimensión superior a 2,50m: +200 mm. - 20 mm.

d) Planeidad:
Desviaciones medidas después de endurecido antes de 72 horas desde el vertido del hormigón, con regla de 2 m colocada en cualquier parte del al cara superior del cimiento y apoyada sobre dos puntos cualesquiera:
Del hormigón de limpieza: +- 16 mm.
De la cara superior del cimiento: +- 16 mm.
De las caras laterales (solo para cimientos encofrados): +- 16 mm.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos
CÓDIGO ESTRUCTURAL Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado.
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.
NTE-CS Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones, Superficiales.\MED\ El hormigón se abonará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrá definir otras unidades, tales como metro (m.) de viga, metro cuadrado (m2) de losa, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, vibrado, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medidos sobre planos.\EJE\Preparación del cimiento. Solera de asiento, Hormigón de limpieza:

La solera de asiento u hormigón de limpieza debe extenderse sobre la superficie de excavación con el espesor contemplado en proyecto, con un espesor mínimo de 10 cm s/CTE-DB-SE-C.

En el caso de cimentaciones en medios rocosos, la preparación de la superficie de apoyo deberá facilitar una fuerte unión entre el terreno y el hormigón.

En el caso de cimentaciones en suelos, la preparación de la superficie de apoyo deberá proporcionar la conveniente uniformidad de la deformabilidad del medio de forma que no se produzcan asientos diferenciales perjudiciales para la estructura de hormigón.

El espesor de la capa de hormigón de limpieza sobre apoyo de suelos o rellenos existentes será uniforme e igual a la definida en los planos, siempre superior a 10 cm. Sobre apoyo rocoso se definirá por el espesor mínimo sobre las partes más salientes.

Cimbas, encofrados y moldes:

Las cimbas, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado. Dichas condiciones deberán mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar, con un margen de seguridad adecuado, las tensiones a que será sometido durante el desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados.
Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí, para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberán ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de la obra.

Como norma general, se recomienda utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

Doblado de las armaduras:

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetros no inferiores a los indicados en el artículo 66.3 de la instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Si resultase imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, estos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. Si la operación de desdoblado se realizase en caliente, deberán adoptarse las medidas adecuadas para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

Colocación de las armaduras:

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras.

En vigas y elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate. En estas zonas, cuando se doble simultáneamente muchas barras, resulta aconsejable aumentar el diámetro de los estribos o disminuir su separación.

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

Cuando exista peligro de que se puedan confundir unas barras con otras, se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes. Se podrán utilizar, no obstante, cuando no exista problema de confusión, podrán utilizarse en un mismo elemento dos tipos diferentes de acero, uno para la armadura principal y otro para los estribos.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso las prescripciones de la instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL y de CTE-DB-SE-C.

Curado:

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas. Tales medidas se prolongarán durante el plazo que, al efecto, establezca el PCTP, en función del tipo, clase y categoría del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etcétera.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor, por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propia de dichas técnicas, previa autorización del Director.

En general, el proceso de curado debe prolongarse hasta que el hormigón haya alcanzado, como mínimo, el 70 por 100 de su resistencia de proyecto.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Los distintos elementos que constituyen los moldes, el encofrado (costeros, fondos, etcétera), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del encofrado, desmoldeo o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una figuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información para conocer la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento de encofrado o molde que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

Se tendrán también en cuenta las condiciones ambientales (por ejemplo heladas) y la necesidad de adoptar medidas de protección una vez que el encofrado, o los moldes, hayan sido retirados.\SEG\- Realización de cada trabajo por personal cualificado.
- Delimitación de los espacios para acopio y elaboración de armaduras.
- Las armaduras se introducirán en las zanjas y zapatas totalmente terminadas y el afinado de la colocación se hará desde el exterior.
- Para la colocación de las armaduras se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.
- Provisión a todo el personal de gafas de protección, guantes y botas de goma para el manejo del hormigón.
- Previo al inicio del vertido del hormigón del camión hormigonera, se instalarán topes antideslizamiento en el lugar donde haya de quedar situado el camión.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados.
- Los operarios no se situarán detrás de los camiones hormigonera en maniobras de marcha atrás, estas maniobras siempre serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- En cuanto se refiere a la utilización del camión hormigonera y vibrador se tendrán en cuenta el resto de medidas recogidas en sus respectivos apartados.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.\MAT\Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

E04R RECALCES

CON\Replanteo de ejes:

- Comprobación de cotas entre ejes de zapatas, zanjas o pozos.

- Comprobación de las dimensiones y orientaciones en planta, zapatas, zanjas.

Operaciones previas a la ejecución:

- Eliminación del agua de la excavación.

- Comprobación de la cota de fondo mayor de cincuenta centímetros (50-80 cm).

- Rasanteo del fondo de la excavación.

- Compactación plano de apoyo del cimiento (en losas).

- Drenajes permanente bajo el edificio.

- Hormigón de limpieza. Nivelación. Espesor adecuado >10 cm.

- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras cimentaciones.
- Encofrados. Material, colocación y nivelación.
- Replanteo de ejes de soportes y muros (losas).
- Fondos estructurales (losas).

Colocación de armaduras:

- Identificación, disposición, número y diámetro de las barras de armaduras.
- Esperas, situación y longitud. Longitudes de anclaje.
- Recubrimientos. s/proyecto y CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Vigas de atado y centradoras, colocación y armado.
- Separación de armadura inferior del fondo (tacos de mortero, cinco centímetros (5 cm)).
- Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas y losas. (canto útil).

Puesta en obra del hormigón:

- Tipo y consistencia del hormigón.
- Altura y forma de vertido (no contra las paredes).
- Sentido del vertido (siempre contra el hormigón colocado).
- Localización de las amasadas.
- Juntas.

Compactación del hormigón:

- Frecuencia del vibrador utilizado.
- Duración, distancia y profundidad de vibración (cosido de tongadas).
- Forma de vibrado (siempre sobre la masa).

Curado del hormigón:

- Mantenimiento de la humedad superficial de los elementos en los siete (7) primeros días.
- Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica.
- Temperatura registrada. Menor de cuatro grados bajo cero (-4°C) con hormigón fresco: investigación.
- Temperatura registrada. Superior cuarenta grados centígrados (40°C) con hormigón fresco: investigación.
- Actuaciones en tiempo frío: prevenir congelación.
- Actuaciones en tiempo caluroso: prevenir agrietamientos en la masa del hormigón.
- Actuaciones en tiempo lluvioso: prevenir lavado del hormigón.

Tolerancias:

a) Variación en planta del c.d.g. de cimentos aislados: +-0,02 de la dimensión del cimiento en la dirección correspondiente, sin exceder de +-50 mm.

b) Niveles:
Cara superior del hormigón de limpieza: -50 mm. +20 mm.
Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm.

c) Dimensiones en planta:
Cimientos encofrados: + 40 mm. -20 mm.
Cimientos hormigonados contra terreno:
Dimensión no superior a 1 m: +80 mm. - 20 mm.

Dimensión superior a 1 m pero no superior a 2,50m: +120 mm. - 20 mm.
Dimensión superior a 2,50m: +200 mm. - 20 mm.

d) Planeidad:
Desviaciones medidas después de endurecido antes de 72 horas desde el vertido del hormigón, con regla de 2 m colocada en cualquier parte del al cara superior del cimiento y apoyada sobre dos puntos cualesquiera:
Del hormigón de limpieza: +- 16 mm.
De la cara superior del cimiento: +- 16 mm.
De las caras laterales (solo para cimientos encofrados): +- 16 mm.\MED\ El hormigón se abonará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrá definir otras unidades, tales como metro (m.) de viga, metro cuadrado (m2) de losa, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medidos sobre planos.\SEG\- Realización de cada trabajo por personal cualificado.
- Delimitación de los espacios para acopio y elaboración de armaduras.
- Las armaduras se introducirán en las zanjas y zapatas totalmente terminadas y el afinado de la colocación se hará desde el exterior.
- Para la colocación de las armaduras se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.
- Provisión a todo el personal de gafas de protección, guantes y botas de goma para el manejo del hormigón.
- Previo al inicio del vertido del hormigón del camión hormigonera, se instalarán topes antideslizamiento en el lugar donde haya de quedar situado el camión.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados.
- Los operarios no se situarán detrás de los camiones hormigonera en maniobras de marcha atrás, estas maniobras siempre serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- En cuanto se refiere a la utilización del camión hormigonera y vibrador se tendrán en cuenta el resto de medidas recogidas en sus respectivos apartado.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.\EJE\Preparación del cimiento. Hormigón de limpieza:

La solera de asiento u hormigón de limpieza debe extenderse sobre la superficie de excavación con el espesor contemplado en proyecto, con un espesor mínimo de 10 cm s/CTE-DB-SE-C.

En el caso de cimentaciones en medios rocosos, la preparación de la superficie de apoyo deberá facilitar una fuerte unión entre el terreno y el hormigón.

En el caso de cimentaciones en suelos, la preparación de la superficie de apoyo deberá proporcionar la conveniente uniformidad de la deformabilidad del medio de forma que no se produzcan asientos diferenciales perjudiciales para la estructura de hormigón.

El espesor de la capa de hormigón de limpieza sobre apoyo de suelos o rellenos existentes será uniforme e igual a la definida en los planos. Sobre apoyo rocoso se definirá por el espesor mínimo sobre las partes más salientes.

Cimbas, encofrados y moldes:

Las cimbas, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado. Dichas condiciones deberán mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar, con un margen de seguridad adecuado, las tensiones a que será sometido durante el desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados y moldes no impidan la retracción del hormigón.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados.
Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí, para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberán ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de la obra.

Como norma general, se recomienda utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

Doblado de las armaduras:

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetros no inferiores a los indicados en el artículo 66.3 de la instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Si resultase imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, estos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. Si la operación de desdoblado se realizase en caliente, deberán adoptarse las medidas adecuadas para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

Colocación de las armaduras:

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras.

En vigas y elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate. En estas zonas, cuando se doble simultáneamente muchas barras, resulta aconsejable aumentar el diámetro de los estribos o disminuir su separación.

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

Cuando exista peligro de que se puedan confundir unas barras con otras, se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes. Se podrán utilizar, no obstante, cuando no exista problema de confusión, podrán utilizarse en un mismo elemento dos tipos diferentes de acero, uno para la armadura principal y otro para los estribos.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso las prescripciones de la instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL y de CTE-DB-SE-C..

Vertido:

En el hormigón ciclópeo se cuidará que el hormigón envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar mampuestos.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Los distintos elementos que constituyen los moldes, el encofrado (costeros, fondos, etcétera), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del encofrado, desmoldeo o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una figuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información para conocer la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento de encofrado o molde que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

Se tendrán también en cuenta las condiciones ambientales (por ejemplo heladas) y la necesidad de adoptar medidas de protección una vez que el encofrado, o los moldes, hayan sido retirados.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos
CÓDIGO ESTRUCTURAL Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.
NTE-CS Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones, Superficiales.\UNO\Trabajos necesarios para reforzar muros de carga, cimientos o cualquier otro elemento constructivo\MAT\Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

E04M MUROS

EJE\ - Se habrá aprobado por la Dirección Técnica el replanteo del muro.
- Se comprobará que el terreno de cimentación coincide con el previsto en el informe geotécnico.
- Los últimos treinta centímetros (30 cm.) de terreno de cimentación se quitarán inmediatamente antes del vertido del hormigón de limpieza.
- El fondo de la excavación deberá presentar consistencia o compacidad homogénea, quitándose los lentejones de dureza mayor o bolsadas de dureza menor que la circundante, compactándose la oquedad.
- Se habrá encofrado y la Dirección Facultativa habrá dado el visto bueno a la colocación de las armaduras.
- En la base se habrá ejecutado la capa de hormigón de limpieza y en el fuste el encofrado de una de las caras.

La excavación debe efectuarse con sumo cuidado para que la alteración de las características geotécnicas del suelo sea la mínima posible, evitando todo deslizamiento de las tierras.

En el caso de suelos permeables que requieran el agotamiento de agua para realizar las excavaciones, este se mantendrá durante toda la duración de los trabajos. Este agotamiento se debe realizar de tal forma que no comprometa la estabilidad de los taludes o de obras vecinas.

Antes de hormigonar:

- Se colocarán las armaduras limpias, sin presentar defectos en la superficie, así como los tubos o manguitos pasa muros.
- Los conductos que atraviesen el muro lo harán en Dirección normal al fuste, colocándolos forzando las armaduras. Para diámetros y/o huecos mayores de quince centímetros (15 cm.), se solicitará de la Dirección Técnica un estudio particular de refuerzo de armaduras.

Durante el hormigonado:

- La zapata del muro se hormigonará a excavación llena, no admitiéndose encofrados perdidos. Cuando las paredes no presenten suficiente consistencia se dejará el talud natural, se encofrará provisionalmente y una vez quitado el encofrado se rellenará y compactará el exceso de excavación.
- En general, se hormigonará en una jornada el muro o tramo de muro entre juntas de dilatación, evitando juntas horizontales de hormigonado.
- Caso de producirse juntas de hormigonado se dejarán adarajes o redientes y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá, siempre cumpliendos las exigencias de la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- El vertido de hormigón se realizará desde una altura no superior a cien centímetros (100 cm.). Se verterá y compactará por tongadas de no más de cien centímetros (100 cm.) de espesor, ni mayor que la longitud de la barra o vibrador de compactación, de manera que no se produzca su disgregación y que las armaduras no experimenten movimientos, y queden envueltas sin dejar coqueras y el recubrimiento sea el especificado.
- La compactación se hará mediante vibrado para hormigones de consistencia plástica y por picado con barra para hormigones de consistencia blanda.
- Se suspenderá el hormigonado siempre que la temperatura ambiente sea superior a cuarenta grados centígrados (40°C) o cuando se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes pueda descender por debajo de los cero grados centígrados (0°C), salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies del muro, mediante riego directo que no produzca deslavado, o a través de un material que retenga la humedad durante no menos de siete (7) días.
- No se desencofrará el muro hasta transcurrir un mínimo de siete (7) días, ni se realizará el relleno de su trasdós hasta que hayan transcurrido un mínimo de veintiún (21) días, que se ampliará a veintiocho (28) días cuando en los veintiún (21) primeros días, se hayan dado temperaturas inferiores a cuatro grados centígrados (4°C).
- No se rellenarán las coqueras sin autorización previa de la Dirección.
- El sellante de las juntas habrá de introducirse cuando la junta esté limpia y seca antes de disponer el relleno drenado del trasdós.
- Una vez desencofrado el muro se procederá a la impermeabilización del trasdós del mismo mediante la colocación de una membrana adherida al trasdós del muro. Se colocará de una manera continua con los solapes y forma de ejecución indicados por el fabricante.
- Se preverá la prolongación de la membrana por la parte superior del muro, un mínimo de veinticinco centímetros (25 cm.).

- En su caso, según el tipo, se protegerá la membrana contra la agresión física y química del relleno del trasdós del muro.\UNO\Muros de hormigón armado con cimentación superficial. directriz recta y sección constante, para sostener rellenos drenados entre explanadas horizontales\MAT\Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.\MED\ El hormigón se abonará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrá definir otras unidades, tales como , metro cuadrado (m2) de muro especificando su anchura, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medidos sobre planos.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos
CÓDIGO ESTRUCTURAL Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado.
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.
NTE-CCM Norma Tecnológica de la Edificación. Muros.\CON\ Se realizará un control cada quince metros (15 m.) y no menos de uno (1) por tramo, de:

- Replanteo, nivelado y dimensiones de zapata y fuste.
- Disposición de la armadura, tipo de acero y diámetro de los redondos.
- Desplome del fuste medido en la cara vertical.

Se realizará un control por muro de la distancia entre juntas.

Se realizará un control por junta de las dimensiones y ejecución de la misma.

Se realizarán los controles sobre la consistencia y resistencia del hormigón, establecidos en la CÓDIGO ESTRUCTURAL, considerándose como lote de control cada tramo de muro comprendido entre juntas de dilatación.

Se considerarán condiciones de no aceptación automática:

- Variaciones en el replanteo y/o nivelado superiores a cinco centímetros (5 cm.).
- Variaciones no acumulativas en las dimensiones superiores en dos centímetros (2 cm.) de las especificadas.
- Variación de dos centímetros (2 cm.) en el desplome del fuste.
- Separación entre juntas superior a quince metros (15 m.).
- Variaciones en el ancho de la junta superiores a cinco milímetros (5 mm.).
- Ausencia de perfil separador y/o sellado.

Es especialmente importante controlar las características de los elementos de impermeabilización y del material de relleno del trasdós.

E04S SOLERAS

MED\ Las soleras se medirán en metros cuadrados (m2) de superficie ejecutada, pudiendo incluir la parte proporcional de juntas.\UNO\Revestimiento de suelos en el interior de las edificaciones, consistente en una capa e hormigón en masa o armado, cuya superficie superior quedará vista o recibirá un tratamiento de acabado.\MAT\Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.\SEG\ Se utilizarán botas adecuadas para la realización de estos trabajos.

No se realizarán trabajos en las soleras, si se realiza cualquier otro a un nivel superior.

La maquinaria utilizada, que funcione con energía eléctrica tendrá la correspondiente toma de tierra, y las carcasas de protección.\NOR\CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.
NTE-RSS Norma Tecnológica de la Edificación. Revestimientos de suelos, Soleras.

CÓDIGO ESTRUCTURAL Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.\EJE\ Acondicionamiento del terreno.

Previamente se habrá compactado el terreno hasta conseguir un valor aproximado al 90% del Proctor Normal y vertiéndose una capa de aproximadamente entre 10 y 25 cm de espesor según las especificaciones del proyecto, de encachado de piedra que se compactará a mano. Posteriormente y antes del vertido del hormigón se extenderá un aislante de polietileno.

Hormigonado de la solera.

La solera será de espesor el especificado en el proyecto en cm. , formada con hormigón en masa o armado de Fck especificada y de consistencia plástica blanda. Se realizará con superficie maestreada y perfectamente lisa. Cuando la solera esté al exterior o se prevean temperaturas elevadas, se realizará el cuadro que se indica en el capítulo de estructuras.

Juntas de dilatación.

En las soleras en las que se prevean juntas se instalarán un sellante de material elástico, fácilmente introducible en ellas y adherente al hormigón.
Las juntas se definirán previamente siendo de 1 cm de espesor y una profundidad igual a 1/3 del canto de la solera.

Juntas con elementos de la estructura.

Alrededor de todos los elementos portantes de la estructura (pilares y muros) se colocarán unos separadores de 1 cm de espesor y de igual altura que el canto de la capa de hormigón, se colocarán antes del vertido y serán de material elástico.

El hormigón no tendrá una resistencia inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada, y la máxima variación de espesor será de menos un centímetro (-1 cm) a más uno y medio (+1,5 cm).

El acabado de la superficie será mediante reglado y el curado será por riego.

Se ejecutarán juntas de retracción de un centímetro no separadas más de seis metros (6 m) que penetrarán en un tercio (1/3) del espesor de la capa de hormigón.

Se colocarán separadores en todo el control de los elementos que interrumpan la solera antes de verter el hormigón, con altura igual al espesor de la capa.

El control de ejecución se basará en los aspectos de preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado y planeidad.

La armadura longitudinal de la solera se empalmará mediante solape de cuarenta centímetros (40 cm), como mínimo, soldándose y/o atándose con alambre en toda la longitud del mismo.\CON\ Unidad de inspección o control, cada doscientos metros cuadrados (200 m2) o fracción.

Controles a efectuar:

- En cualquier tipo de solera, la resistencia característica del hormigón, no aceptándose los que presenten resistencia características inferiores al noventa por ciento (90%) de la especificada, ni variaciones en el espesor de menos un centímetro (1 cm.) o más un centímetro y medio (1.50 cm.).
- Se enrasará la capa de arena, no admitiéndose irregularidades superiores a veinte milímetros (20 mm.) en las soleras ligeras, y a veinticinco milímetros (25 mm.) en las semipesadas y pesadas.
- En las soleras para cámaras frigoríficas, en la capa de arena para nivelar la de grava, no se admitirán irregularidades superiores a tres milímetros (3 mm.), ni variaciones en el espesor total de la solera superiores a menos un centímetro (1cm.) o más un centímetro y medio (1.50 cm.).
- Se comprobará la planeidad de la solera, no recibiéndose las ligeras y pesadas que no llevando revestimiento presenten faltas superiores a cinco milímetro (5 mm.) y las semipesadas y para cámaras frigoríficas, con fallos superiores a tres milímetros (3 mm.), no llevando revestimiento.

E05 ESTRUCTURAS

UNO\Es el conjunto de elementos, pilares, vigas, placas, etc. que son capaces de resistir las acciones a las que está sometido el edificio, y transmitirlas al terreno.

E05A ESTRUCTURAS DE ACERO

UNO\Sistema estructural diseñado con elementos metálicos, que debidamente calculados y unidos entre sí, formaran un entramado resistente a las solicitaciones que puedan incidir sobre la edificación.\CON\ Los ensayos de control podrán ser sustituidos, en todo o en parte, por un certificado del suministrador del material, que garantice las características físicas, químicas y funcionales que deba poseer, siempre que se establezca la traza que permita relacionar de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala..

El Director podrá exigir ensayos de recepción en materiales provistos de certificado del suministrador.

El Director comprobará, por sí o por medio de sus representantes, que los materiales cumplen cuanto se acaba de indicar. Los que no cumplan o los que arrojen resultados inadecuados en los ensayos de recepción serán rechazados, marcados de forma indeleble y apartados de la zona de fabricación.

Verificación de uniones soldadas

La inspección final por ensayos no destructivos debe realizarse después de 16 horas de su realización (40 horas en el caso de soldaduras a tope en espesores mayores de 40 mm.), y antes de que pueda resultar inaccesible.

- La realización de correcciones en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona.
- En el pliego de condiciones se deben incluir los criterios para la aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales.

Alcance de la inspección

- En el pliego de condiciones se indicará si se realizarán o no ensayos no destructivos, los métodos a emplear y la localización de las soldaduras que se van a inspeccionar, pero se debe realizar siempre una inspección visual sobre toda la longitud de todas las soldaduras, en la que al menos se comprobará la presencia y situación de las mismas, el tamaño y posición, se inspeccionarán las superficies y formas, se detectarán defectos de superficie y salpicaduras.
- En las zonas de unión y fuera de la unión en piezas armadas, las soldaduras transversales (en chapas de alma y ala antes del armado o en ángulo en extremos de uniones con solape), se ensayarán las cinco primeras uniones de cada tipo con análogas dimensiones, los mismos materiales y geometría de soldadura y en las que se utiliza el mismo procedimiento. Si estas cinco primeras cumplen los criterios de aceptación, se ensayará una en cinco uniones de cada tipo.
- En soldaduras longitudinales, se ensayarán 0,5 m cada 10 m o parte, de todas las uniones (incluyendo uno en cuatro extremos de soldadura).
- En soldadura de atado (correas, rigidizadores de pandeo, etc.) se ensayará uno en veinte puntos de fijación.
- En el caso de que aparezcan más imperfecciones de las admitidas, se aumentará la frecuencia de los ensayos.
- Una inspección parcial exigirá una selección de zonas a ensayar aleatoria, teniendo en cuenta el tipo de nudo, material y procedimiento de soldadura.

Métodos de ensayos no destructivos.

- Además de la inspección visual, se contemplan aquí los siguientes métodos: Inspección por partículas magnéticas, ensayo por líquidos penetrantes, ensayo por ultrasonidos y ensayos radiográficos.
- La inspección por partículas magnéticas o si estos no son posibles, los ensayos por líquidos penetrantes, podrán usarse para cualquier espesor en uniones con penetración completa, soldaduras en ángulo y con penetración parcial.
- Se pueden emplear ensayos por ultrasonidos para uniones a tope, en T, en cruz y en esquina, todas ellas por penetración completa, cuando el espesor en el elemento de mayor espesor es mayor de 10 mm. En las uniones a tope con penetración total pueden emplearse ensayos radiográficos en lugar de ultrasonidos si el máximo espesor es menor de 30 mm., aunque con alguna reserva con relación a la detección de defectos de raíz cuando se suelda por un solo lado con chapa de respaldo.
- Para soldaduras en ángulo y con penetración parcial en uniones en T, en cruz y en esquina, se podrán utilizar ensayos por ultrasonidos cuando el lado más corto del cordón de soldadura no sea menor de 20 mm. En estas soldaduras se pueden utilizar ensayos por ultrasonidos para comprobar el desgarro laminar.

Verificación de uniones mecánicas

- Todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente. Tras la comprobación de los criterios de aceptación, la unión debe rehacerse si la disconformidad proviene de que se excedan los criterios establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras su arreglo.

Inspecciones adicionales en uniones con tornillos pretensados.

- El inspector estará presente como mínimo en la instalación del 10 % de los elementos de fijación, y presenciará la retirada y reinstalación de todos los tornillos a los que no se haya aplicado el método definido o si el ajuste del indicador final de la pretensión no está dentro de los límites especificados. Posteriormente inspeccionará el grupo total de estos tornillos.
- Cuando se haya aplicado el método de control del par de apriete, se comprobará el 10 % de los tornillos (con un mínimo de dos), aplicando de nuevo una llave dinamométrica capaz de dar una precisión del + 5 %. Si cualquier tuerca o tornillo gira 15 º por aplicación del par de inspección, se ensayarán todos los tornillos del grupo.
- Las no conformidades se corregirán actuando sobre todos los tornillos de grupo no conforme, utilizando la secuencia correcta y hasta que todos ellos alcancen el par de apriete correcto.

Tolerancias.

Salvo que el PCTP establezca otra cosa, las tolerancias máximas admitidas en la recepción de productos laminados serán las indicadas en el capítulo 11 del CTE-DB-SE-A.

Deben identificarse en el pliego de condiciones los requisitos de toleracia admitidos en el caso de ser diferentes a los establecidos por el CTE-DB-SE-A.

Las tolerancias admitidas, respecto a las cotas indicadas en los planos, de las piezas fabricadas en taller, serán las indicadas en el apartado 11.1 del CTE-DB-SE-A.

En general, al incorporar un elemento a un componente prefabricado, se le aplicarán las desviaciones correspondientes al producto completo.

Las tolerancias admitidas, respecto a las cotas indicadas en los planos, de la estructura montada las indicadas en el apartado 11.2 del CTE-DB-SE-A.

Control de calidad:

Cada una de las actividades de control de calidad que, con carácter de mínimos se especifican en el CTE-DB-SE-A, así como los resultados que de ella se deriven, han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

El control de calidad se realizará de: la documentación de proyecto, de los materiales, de la fabricación y del montaje., según el CTE-DB-SE-A.

Normas de ensayo para comprobar cada una de las propiedades o características exigibles a los aceros no aleados para estructuras metálicas:
- Acero y productos de acero. Localización y preparación de muestras y probetas para ensayos mecánicos: UNE-EN ISO 377:1998
- Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente: UNE-EN 10002-1:2002.
- Acero. Determinación micrográfica del tamaño de grano aparente: UNE-EN ISO 643:2004.
- Ensayos destructivos de soldaduras en materiales metálicos. Ensayos de doblado: UNE-EN 910:1996.
- Materiales metálicos. Ensayo de flexión por choque sobre probeta Charpy. Parte 1: método de ensayo: UNE 7475-1:1992.
- Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo: UNE-EN ISO 6506-1:2000.
- Materiales metálicos. Tubos. Ensayo de aplastamiento: UNE-EN ISO 8492:2006.
- Aceros y fundiciones. Toma de muestras y preparación de las mismas para la determinación de la composición química. (ISO 14284:1996) (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.): UNE EN ISO 14284:2002.
- Aceros y fundiciones. Determinación del carbono total. Método por absorción en el infrarrojo tras combustión en horno de inducción: UNE-EN ISO 9556:2002.
- Determinación del contenido en silicio en aceros para estructuras metálicas: UNE 36314-1/2:1990/1M:1992.
- Análisis químicos de materiales férreos. Determinación del fósforo en acero no aleado y en hierro. Método por espectrofotometría del azul de molibdeno (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.): EN 10184:2006.
- Hierro y acero. Determinación del contenido en azufre. Método gravimétrico. (ISO 4934: 2003) (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.): EN ISO 4934:2003.
- Determinación del nitrógeno en aceros. Método espectrofotométrico.: UNE 36317-1:1985.
- Acero. Determinación del contenido de aluminio. Método espectrométrico de absorción atómica por llama. (ISO 9658:1990). (Versión oficial EN 29658:1991).: UNE-EN 29658:1993.\NOR\- Normativa 1, referente al acero de fabricación de los perfiles:

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-A (Acero)

Norma UNE -EN 10020: 2001; Definición y clasificación de tipos de aceros.
Norma UNE -EN 10021: 1994; Aceros y productos siderúrgicos. Condiciones técnicas generales de suministro.
Norma UNE -EN 10025-1: 2006; Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
Norma UNE -EN 10025-2: 2006; Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
Norma UNE -EN 10210- 1: 1994; Perfiles huecos para construcción acabados en caliente de acero no aleado y grano fino. Parte 1. Condiciones técnicas de suministro.
Norma UNE -EN 10210- 2: 1998; Perfiles huecos para construcción acabados en caliente de acero no aleado y grano fino. Parte 2. Tolerancias, dimensiones y características.
Norma UNE -EN 10219- 1: 1998; Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y grano fino. Parte 1. Condiciones técnicas de suministro.
Norma UNE -EN 10219- 2: 1998; Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y grano fino. Parte 2. Tolerancias, dimensiones y características.

- Normativa 2, referente al tipo de perfil:

Norma UNE 36521: 1996; Productos de acero. Sección en I con alas inclinadas (IPN). Medidas.
Norma UNE -EN 10024: 1995; Perfiles de acero laminado en caliente. Sección en I con alas inclinadas. Tolerancias de dimensiones y forma.
Norma UNE 36522: 2001; Productos de acero. Perfil U normal (UPN). Medidas.
Norma UNE -EN 10279: 2001; Perfiles en U de acero laminado en caliente. Tolerancias de dimensiones, de forma y de masa.
Norma UNE 36524: 1994 / ER : 1994; Productos de acero laminados en caliente. Perfiles HE de alas anchas y caras paralelas. Medidas.
Norma UNE -EN 10034: 1994; Perfiles en I y H de acero estructural. Tolerancias de dimensiones y forma.
Norma UNE 36525: 2001; Productos de acero. Perfil U comercial. Medidas.
Norma UNE 36526: 1994; Productos de acero laminados en caliente. Perfiles IPE. Medidas.
Norma UNE 36559: 1992; Chapas de acero laminado en caliente de espesor >= 3 mm.. Tolerancias de dimensiones, de forma y de masa.
Norma UNE -EN 10055: 1996; Perfil T de acero con alas iguales y aristas redondeadas de acero laminado en caliente. Medidas y tolerancias de dimensiones y forma.
Norma UNE -EN 10056-1: 1999; Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 1: Medidas.
Norma UNE -EN 10056-2: 1994; Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 2: Tolerancias de dimensiones y forma.
Norma UNE-EN 10162:2005; Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
Norma UNE 36571: 1979; Productos de acero. Perfiles abiertos conformados en frío. Perfil LF. Medidas.
Norma UNE 36572: 1980; Productos de acero. Perfiles abiertos conformados en frío. Perfil UF. Medidas.
Norma UNE 36573: 1979; Productos de acero. Perfiles abiertos conformados en frío. Perfil CF. Medidas.
Norma UNE 36574: 1979; Productos de acero. Perfiles abiertos conformados en frío. Perfil NF. Medidas.
Norma UNE 36575: 1979; Productos de acero. Perfiles abiertos conformados en frío. Perfil OF. Medidas.
Norma UNE 36576: 1979; Productos de acero. Perfiles abiertos conformados en frío. Perfil ZF. Medidas.

- Normativa 3, referente a la ejecución de estructuras:

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
Norma UNE 76100: 1989; Estructuras metálicas de edificios de varias alturas. Tolerancias.
Norma UNE 76101: 1990; Ejecución de estructuras de acero.

Norma UNE -ENV 1090-1: 1997; Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas de edificación.
Norma UNE -ENV 1090-2: 1999; Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
Norma UNE -ENV 1090-3: 1997; Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas aceros de alto limite elástico.
Norma UNE -ENV 1090-4: 1998; Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.
Norma UNE -ENV 1090-5: 1999; Ejecución de estructuras de acero. Parte 5: Reglas suplementarias para puentes.\MAT\Todos los materiales cumplirán las especificaciones de las normas.

Tipos de acero:

A) Productos largos y productos planos:

A.1) Perfil laminado en caliente; obtenido por laminación en caliente de acero no aleado, de base y de calidad, de espesor de pared > 3 mm., utilizable en estructuras soldadas, roblonadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.
A.2) Perfil de grano fino de conformado normalizado; obtenido por un proceso de laminación en el que la deformación final se realiza dentro de un intervalo de temperatura equivalente al de un tratamiento de normalización, de acero de calidad de tamaño de grano ferrítico 6 ó más fino, de espesor de pared <= 150 mm utilizable en estructuras soldadas con fuertes solicitaciones y hasta temperaturas -50ºC.
A.3) Perfil de grano fino de conformado termomecánico; obtenido por un proceso de laminación en el que la deformación final se realiza dentro de un intervalo de temperatura que conduce a un estado del material con ciertas características que no se pueden obtener con solo un tratamiento térmico, de acero de calidad de tamaño de grano ferrítico 6 ó más fino, de espesor de pared <= 150 mm utilizable en estructuras soldadas con fuertes solicitaciones y hasta temperaturas -50ºC.

B) Productos huecos:

B.1) Perfil hueco conformado acabado en caliente; de forma circular, cuadrado o rectangular, conformado en caliente, con o sin tratamiento térmico ulterior, o conformado en frió con tratamiento térmico ulterior para obtener un estado metalúrgico similar al de los productos conformados en caliente, de espesor de pared >= 2 mm., utilizable en estructuras soldadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.
B.2) Perfil hueco conformado en frío; solado, de forma circular, cuadrado o rectangular, conformado en frió sin tratamiento térmico posterior, de espesor de pared >= 2 mm., utilizable en estructuras soldadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.

C) Productos abiertos:

C.1) Perfil abierto conformado en frío; de formas y medidas definidos en una Norma específica, conformado en frio sin tratamiento térmico posterior, de espesor de pared >= 2 mm., utilizable en estructuras soldadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.

Fabricación del Acero

Los aceros recepcionados en esta obra (como contempla la Norma), se podrán fabricar por cualquiera de los procedimientos usuales, o cualquier otro por la que se obtenga una calidad análoga de acero.

Características mecánicas del Acero

Se definen las siguientes características mecánicas:
Limite elástico: Es la carga unitaria referida a la sección inicial de la probeta, que corresponde a la cedencia en el ensayo de tracción, determinada por la detección de la aguja de lectura de la máquina de ensayo.
Resistencia a tracción: Es la carga máxima soportada en el ensayo a tracción
Alargamiento de rotura: Es el aumento de la distancia inicial entre puntos.
Doblado: Es un índice de ductibilidad del material, definido por ausencia o presencia de fisuras en el ensayo de doblado.
Resiliencia: Es la energía absorbida en el ensayo de flexión por choque, con probeta entallada.

Composición química.

Se definen los límites del contenido de carbono C, fósforo P, y azufre S, para la colada y paralos productos como resultado de los análisis efectuados.

Clases de Acero

Denominación comparativa de los distintos tipos de acero:
Según CTE-DB-SE-A y las actuales UNE-EN UNE-EN 10025-1:2006, las designaciones se relacionan en el cuadro siguiente:

Desig. Acero s/CTE-DB-SE-A y UNE EN 10025-1:2006

S 235 JR, S 235 J0, S 235 J2
S 275 JR, S 275 J0, S 275 J2
S 355 JR, S 355 J0, S 355 J2, S 355 K2
S 450J0

Garantía de las características.

El fabricante garantiza las características mecánicas y la composición química de los productos laminados que suministra, es decir, que cumple todas las condiciones que para la correspondiente clase de acero se especifican en las Tablas de la Norma.
Esta garantía se materializa mediante las marcas que preceptivamente deben de llevar los productos.

Marcado de productos:

Los productos largos o planos de acero laminado en caliente deberán estar marcados en zonas próximas a uno de su extremos, en la sección transversal de corte, con pintura, por troquelado o mediante etiquetas adhesivas permanentes, constando al menos:
- La designación abreviada del tipo y grado de acero de acero.
- Nombre del fabricante o su marca comercial.

Los perfiles huecos, acabados en caliente o conformados en frío, deberán estar marcados por un procedimiento adecuado y duradero como la aplicación de pintura, punzonado o mediante etiquetas adhesivas fijadas al perfil o al paquete, constando al menos:
- La designación abreviada según la Norma.
- Nombre del fabricante o su marca comercial.

Tolerancias:

Serán admisibles las tolerancias dimensionales y de peso que se especifican en la Norma.

Soldadura:

No se permite soldar en la zona en la que el acero haya sufrido, en frío, una deformación longitudinal superior al 2,5 %, a menos que se haya dado tratamiento térmico adecuado.

Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando cascarilla, herrumbre, suciedad, grasa y pintura. Las partes a soldar estarán bien secas.

Electrodos:

Se utilizarán electrodos en calidad estructural, apropiada a las condiciones de la unión y del soldeo. Pueden emplearse electrodos normales o de gran penetración.

En el uso de los electrodos se seguirán las instrucciones indicadas por el suministrador.
Los electrodos de revestimiento higrófilo, especialmente los electrodos básicos, se emplearán perfectamente secos, y así se introducirán y se conservarán hasta el momento de su empleo.

Tornillos ordinarios y calibrados

Cumplirán con la Norma y tendrán rosca triangular ISO según la Norma.
Los tornillos, podrán ser de dos clases:
Clase T: Tornillos ordinarios, cuyas características se especifican la Norma.
Clase C: Tornillos calibrados, cuyas características se especifican en la Norma.

Tornillos ordinarios: Se designan con: la sigla T, el diámetro d de la caña, la longitud l del vástago, el tipo de acero y la referencia a la Norma; estos dos últimos datos pueden suprimirse cuando no sean necesarios.

Condiciones de uso.

Los tornillos ordinarios se emplean con productos de acero de los tipos S235 y S275. No se permiten su empleo con el tipo S355.

Tornillos calibrados: Se designan con: la sigla TC, el diámetro d de la espiga, la longitud l del vástago, el tipo de acero y la referencia a la Norma; estos dos últimos datos pueden suprimirse cuando sean innecesarios.

Tornillos de alta resistencia.
Pueden emplearse en las estructuras con productos de acero de cualquier tipo, tendrán rosca triangular ISO, según la Norma.Se designan con la sigla TR, el diámetro d de la caña, la longitud l del vástago, el tipo de acero y la referencia a la Norma; este último dato puede suprimirse cuando sea innecesario.

Llevarán marcada en la cabeza, marcadas en relieve las letras TR, y las siglas correspondientes al tipo de acero empleado en su fabricación, pudiendo agregar el fabricante además en nombre o sigla de su marca registrada.

Tuercas y arandelas.

Las tuercas y arandelas empleadas en ambas clases de tornillos tienen sus característica especificadas en la Norma..
Se emplean indistintamente para tornillo ordinarios y tornillos calibrados. Las arandelas negras se emplean para tornillos ordinarios; las arandelas pulidas se recomienda para tornillos calibrados.
Las tuercas se designan con: la sigla M, el diámetro nominal d, el tipo de acero y la referencia a la Norma; estas dos últimas pueden suprimirse cuando sean innecesarias

Las arandelas se designan con: la sigla A, el diámetro nominal d del tornillo con que se emplean, y la referencia a la Norma; esta última pueden suprimirse cuando sean innecesarias

Las tuercas para tornillos de alta resistencia, en ambas caras los bordes del ángulo roscado estarán biselados con un ángulo de 120ª.
Se designan con la sigla MR, el diámetro nominal d, el tipo de acero y la referencia a la Norma; esta última indicación puede suprimirse cuando sea innecesario.

Las arandelas se designan con la sigla AR, el diámetro nominal d del tornillo con el que se emplean, y la referencia a la Norma; esta última indicación puede suprimirse cuando sea innecesario\SEG\ Diariamente se revisará el estado de todos los aparatos de elevación y cada tres meses se realizará una revisión total de los mismos.

El sistema de izado y colocación de los soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable.

Se evitará la permanencia de personas bajo la carga suspendida y bajo la lluvia de chispas, acotando el área de peligro.

No se iniciarán las soldaduras hasta la puesta a tierra de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura según la NTE-IEP. "Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra"

El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislante sin herrajes ni clavos.

Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

Los elementos de estructura se acopiarán de forma correcta. El acopio de elementos deberán estar planificados, de forma que cada elemento que vaya a ser transportado por la grúa, no sea estorbado por ningún otro.

Los acopios de botellas que contengan gases licuados a presión se hará de forma que estén protegidas de los rayos del sol y de humedades intensas y continuadas, se señalizarán con rótulos de "NO FUMAR" y "PELIGRO MATERIAL INFLAMABLE". Se dispondrá de extintores.

Los recipientes de oxígeno y acetileno estarán en dependencias separadas y a su vez a parte de materiales combustibles (maderas, gasolinas, disolventes, etc).

Los perfiles en barras se dispondrán horizontalmente, sobre estanterías, clasificados por tamaños y tipos.

Los soportes carteles, cerchas, etc, se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aíslen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.

El comienzo de los trabajos de ejecución de la estructura metálica, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, ensamblaje y colocación de perfiles así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

El "Mando Responsable de los Trabajos de Ejecución de la Estructura Metálica" deberá formar previamente a su personal en los "Principios básicos de manipulación de materiales".

Los trabajos no se iniciarán cuando llueva intensamente, nieve y si se han de realizar desplazamientos con grúa en presencia de rachas de viento superiores a 50 Km/h.

Se dispondrá en obra para proporcionar en cada caso, el equipo necesario para proveer a los operarios con la impedimenta de trabajo y protección personal necesarios para el correcto desempeño, con comodidad, de sus tareas, teniendo presente las homologaciones, certificaciones de calidad, idoneidad del fabricante o importador, exigiendo a su utilización durante su permanencia en obra. Bajo ningún concepto se tolerará el equipamiento en precario del personal que desarrolla esta actividad, tanto desde el punto de vista de su propia seguridad, como del agravio comparativo frente a compañeros de otros oficios, en el mismo centro de trabajo. Asimismo se establecerá la logística adecuada para la rápida reposición de las piezas fungibles de mayor consumo durante la realización de trabajos.

El Responsable Técnico de la Ejecución de la Estructura Metálica, deberá establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

La descarga de los perfiles y soportes, se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre la estructura en construcción.

Durante el izado y la colocación de los elementos estructurales, deberá disponerse de una sujeción de seguridad (seguricable), en previsión de la rotura de los ganchos o ramales de las eslingas de transporte.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad homologado según norma técnica MT?13, MT?22 (de sujeción o anti caidas según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura siempre que esté perfectamente arriostrada.

No se suprimirán de los elementos estructurales, los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
En los trabajos de soldadura sobre perfiles situados a más de 2 m de altura, se emplearán, a ser posible, torretas metálicas ligeras, dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, en la plataforma, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, y deberá estar debidamente arriostrada de forma que se garantice la estabilidad.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que se desarrollen en ambientes de humos de soldadura, se facilitará a los operarios mascarillas respiratorias buconasales con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos.

El personal utilizará durante el desarrollo de sus trabajo, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen.

Soldadura eléctrica

En previsión de contactos eléctricos respecto al circuito de alimentación, se deberán adoptar las siguientes medidas :

Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.

Adecuado aislamiento de los bornes.

Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.

Respecto al circuito de soldadura se deberá comprobar:

Que la pinza esté aislada.

Los cables dispondrán de un perfecto aislamiento.

Disponen en estado operativo el limitador de tensión de vacío(50 V / 110 V).

El operario utilizará careta de soldador con visor de características filtrantes DIN-12.

En previsión de proyecciones de partículas incandescentes se adoptarán las siguientes previsiones:

El operario utilizará los guantes de soldador, pantalla facial de soldador, chaqueta de cuero, mandil,polainas y botas de soldador (de zafaje rápido).

Se colocarán adecuadamente las mantas ignífugas y las mamparas opacas para resguardar de rebotes al personal próximo.

En previsión de la inhalación de humos de soldadura se dispondrá de:

Extracción localizada con expulsión al exterior, o dotada de filtro electrostático si se trabaja en recintos cerrados.

Ventilación forzada.

Cuando se efectúen trabajos de soldadura en lugares cerrados húmedos o buenos conductores de la electricidad se deberán adoptar las siguientes medidas preventivas adicionales:

Los porta electrodos deberán estar completamente aislados.

El equipo de soldar deberá instalarse fuera del espacio cerrado o estar equipado con dispositivos reductores de tensión (en el caso de tratarse de soldadura al arco con corriente alterna).

Se adoptarán precauciones para que la soldadura no pueda dañar las redes y cuerdas de seguridad como consecuencia de entrar en contacto con calor, chispas, escorias o metal candente.

Los soldadores deberán tomar precauciones para impedir que cualquier parte de su cuerpo o ropa de protección húmeda cierre un circuito eléctrico o con el elemento expuesto del electrodo o porta electrodo, cuando esté en contacto con la pieza a soldar.

Se emplearán guantes aislantes para introducir los electrodos en los porta electrodos.

Se protegerá adecuadamente contra todo daño los electrodos y los conductores de retorno.

Los elementos bajo tensión de los porta electrodos deberán ser inaccesibles cuando no se utilicen.

Cuando sea necesario, los restos de electrodos se guardarán en un recipiente pirorresistente.

No se dejará sin vigilancia alguna ningún equipo de soldadura al arco bajo tensión.

Se cumplirán, además, todas las aplicaciones que sean de aplicación en la Ordenanza General de Seguridad y Salud Laboral, y las Ordenanzas vigentes.\EJE\ La forma y dimensiones de la estructura serán las señaladas en los planos y demás documentos del proyecto, no permitiéndose al Contratista modificaciones de los mismos sin la previa autorización por escrito del Director.

En caso de que el Contratista solicite aprobación del Director para subcontratar parte o la totalidad de las obras que tenga adjudicadas, deberá demostrar a satisfacción del Director que la empresa propuesta para la subcontrata posee personal técnico y obrero experimentado en ese tipo de obras, así como los medios necesarios para ejecutarlas.

Salvo indicación en contrario de los documentos del contrato, el Contratista viene obligado:

- A la realización de las planos de taller y montaje precisos.
- A suministrar todos los materiales y elementos de unión necesarios para la fabricación de la estructura.
- A su ejecución en taller.
- A la pintura o protección de la estructura según indiquen los planos.
- A la expedición y transporte de la misma hasta la obra.
- Al montaje de la estructura de la obra.
- A la prestación y erección de todos los andamios y elementos de elevación y auxiliares que sean necesarios, tanto para el montaje como para la realización de la función inspectora.
- A la prestación de personal y medios materiales necesarios para la realización de la prueba de carga, si ésta viniera impuesta.
- A enviar, dentro del plazo previsto, al contratista de las fábricas y hormigones, caso de ser otro distinto, todos aquellos elementos de la estructura que hayan de quedar anclados o embebidos en la parte no metálica, incluidos los correspondientes espárragos o pernos de anclaje.

5.2 - 5.3- 5.4 -5.5

Transporte a obra

Se procurará reducir al mínimo las uniones a efectuar en obra; a tal fin, el contratista estudiará la resolución de los problemas de transporte y montaje que dicha reducción pudiera acarrear.

El contratista deberá obtener de las autoridades componentes las autorizaciones que fueran necesarias para transportar hasta la obra las piezas de grandes dimensiones.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga y transporte se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y no dañar ni las piezas ni la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiendo si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Montaje

El contratista preparará los planos de montaje, donde se indicarán las marcas de los distintos elementos que componen la estructura y todas las indicaciones necesarias para definir completamente las uniones a realizar en obra; estos planos serán sometidos a la aprobación del Director de la misma forma que los planos de taller.

El proceso de montaje será el previsto en el proyecto. El contratista podrá proponer alternativas al Director, quien las aprobará si, a su juicio, no interfiere con el Programa de Trabajos de la obra y ofrecen una seguridad al menos igual a la que ofrece el proceso de montaje indicado en el proyecto.

El contratista viene obligado a comprobar en obras las cotas fundamentales de replanteo de la estructura metálica antes de comenzar la fabricación en taller de la estructura, debiendo poner en conocimiento del Director las discrepancias observadas.

Antes de comenzar el montaje en obra se procederá a comprobar la posición de los pernos de anclaje y de los huecos para empotrar elementos metálicos que existan en las fábricas, poniendo también en conocimiento del Director las discrepancias observadas, quien determinará la forma de proceder para corregirlas.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier deformación que se haya producido en las operaciones de transporte; si el defecto no pudiera ser corregido o si se presumiese, a juicio del Director, que después de corregirlo, pudiese afectar a la resistencia, estabilidad o buen aspecto de la estructura, la pieza en cuestión será rechazada, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

La preparación de las uniones que hayan de efectuarse durante el montaje, en particular la preparación de bordes para las soldaduras y la perforación de agujeros para los tornillos, se efectuará siempre en taller.

Durante el montaje de la estructura, ésta se asegurará provisionalmente mediante apeos, cables, tornillos y otros medios auxiliares adecuados de forma que se garantice su resistencia y estabilidad hasta el momento en que se terminen las uniones definitivas.

Se prestará la debida atención al ensamble de las distintas piezas, con el objeto de que la estructura se adapte a la forma prevista en el proyecto, debiéndose comprobar, cuantas veces fuese necesario, la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se comenzará el atornillado definitivo o la soldadura de las uniones de montaje hasta que se haya comprobado que la posición de las piezas a que afecta cada unión coincide exactamente con la definitiva o, si se han previsto elementos de corrección, que su posición relativa es la debida y que la posible separación de su forma actual, respecto de la definitiva, podrá ser anulada con los medios de corrección disponibles.

Las placas de asiento de los soportes o aparatos de apoyo sobre las fábricas se harán descansar provisionalmente sobre cuñas o tuercas de nivelación y se inmovilizarán una vez conseguidas las alineaciones y aplomos de definitivos. No se procederá a la fijación última de las placas mientras no se encuentren colocados un número de elementos suficientes para garantizar la correcta disposición del conjunto.

El lecho de asiento de las placas se efectuará con mortero de cemento. Se adoptarán las precauciones necesarias para que dicho mortero relleno perfectamente todo el espacio comprendido entre la superficie inferior de la placa y la superior del macizo de apoyo. Se mantendrá el apoyo provisional de la estructura hasta que haya alcanzado el suficiente endurecimiento del mortero.

Los aparatos de apoyo móviles o elastoméricos se montarán de forma tal que, con la temperatura ambiente media del lugar y actuando las cargas permanentes más la mitad de las sobrecargas de explotación, se obtenga su posición centrada; se deberá comprobar asimismo el paralelismo de las placas superior e inferior del aparato.

Se procurará efectuar las uniones de montaje de forma que todos sus elementos sean accesibles a una inspección posterior. Cuando sea forzoso que queden algunos ocultos, no se procederá a colocar los elementos que los cubren hasta que no se hayan inspeccionado los primeros.

No deben cambiarse, sin autorización del director de obra, las calidades de los materiales especificados en proyecto, aunque tal cambio implique aumento de características mecánicas.\MED\ Las estructuras de acero se medirán y abonarán por su peso teórico, deducido a partir de un peso específico del acero de 7.850 gramos por decímetro cúbico (7,85 kp/dm³).

Las dimensiones necesarias para efectuar la medición se obtendrán de los planos del proyecto y de los planos de taller aprobados por el Director.

No será de abono el exceso de obra que, por su conveniencia o errores, ejecute el Contratista. En este caso se estará cuando el Contratista sustituya algún perfil por otro de peso superior por su propia conveniencia aún contando con la aprobación del Director.

Los perfiles y barras se medirán por su longitud de punta a punta en Dirección del eje de la barra. Se exceptúan las barras con cortes oblicuos en sus extremos que, agrupados, puedan obtenerse de una barra comercial cuya longitud total sea inferior a la suma de las longitudes de punta a punta de las piezas agrupadas; en este caso se tomará como longitud del conjunto de piezas la de la barra de que puedan obtenerse.

El peso se determinará multiplicando la longitud por el peso por unidad de longitud dado en las Normas.
En caso de que el perfil utilizado no figurase en las citadas normas se utilizará el peso dado en los catálogos o prontuarios del fabricante del mismo o al deducido de la sección teórica del perfil.

Las piezas de chapa se medirán por su superficie. El peso, en kilopondios se determinará multiplicando la superficie en metros cuadrados por el espesor en milímetros y por siete enteros con 85 centésimas (7,85).

Los aparatos de apoyo y otras piezas especiales que existan se medirán en volumen, determinado su peso en función del peso específico indicado anteriormente.

No se medirán los medios de unión, exceptuándose los plenos de anclaje, los conectadores para estructuras mixtas acero-hormigón y los bulones que permitan el giro relativo de las piezas que unen.

El precio incluirá todas las operaciones a realizar hasta terminar el montaje de la estructura, suministro de materiales, ejecución en taller, transporte a obras, medios auxiliares, elementos accesorios, montaje, protección superficial y ayudas; incluirá, asimismo, las tolerancias de laminación, los recortes y despuntes y los medios de unión, soldaduras y tornillos.

E05AA VIGAS Y PILARES

UNO\Las Vigas serán de perfiles laminados en tramos aislados o continuos, de luces de tramos menores o iguales a 10 m. de acero S 275 sometidas a flexión producida por cargas continuas y/o puntuales, actuando en el plano del alma de la viga

Los Soportes serán de acero laminado pertenecientes a estructuras reticulares ortigonal que reciben vigas apoyadas o pasantes. La estabilidad horizontal se confía a elementos singulares de arriostramiento.
Los soportes apoyados en la cimentación pueden ser centrados con ella o de medianería.
Todas las uniones se realizarán mediante soldadura.\EJE\ Entre las condiciones generales de ejecución, tendremos en cuenta, lo siguiente:

Antes del montaje:

- Las vigas se recibirán de taller con las cabezas terminadas realizándose durante el montaje sólo las soldaduras imprescindibles.
- El izado de las vigas se hará con dos puntos de sustentación, manteniendo dichos elementos un equilibrio estable.
- Las piezas que vayan a unirse con soldadura se fijarán entre sí o a gálibos de armado para garantizar la inmovilidad durante el soldeo, pudiendo emplearse como medio de fijación, en el caso de fijación de las piezas entre sí, casquillos formados por perfiles L o puntos de soldadura. Ambos podrán quedar incluidos en la estructura.
- Las uniones entre dos jácenas se realizarán por soldadura continua de penetración completa. Las uniones se situarán entre un cuarto y un octavo (1/4 y 1/8) de la luz con una inclinación de sesenta grados (60°).

Durante el montaje:

- Se protegerán los trabajos de soldadura contra el viento y la lluvia. Se suspenderá el soldeo cuando la temperatura descienda a cero grados centígrados (0°C).

Después del montaje:

- Tras la inspección y aceptación de la estructura montada, se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación, y después del secado de ésta, se procederá al pintado de toda la estructura según la Norma NTE/RPP. Revestimientos de paramentos. Pinturas.

Replanteo general:

- Colocación camillas y replanteo de ejes y caras.

Cimentación:

- Vertido del hormigón de limpieza o de regularización.
- Colocación parrillas de armado con separadores de, mortero, cemento y plástico.
- Colocación y nivelación placas de anclaje. Marcando los ejes.
- Recibido placas.
- Hormigonado cimiento.
- Nivelado y fijación de placas de anclaje.
- Recibido soportes, apuntado y posterior soldado cuando están las vigas colocadas. La placa de la base del soporte es de menor dimensión que la placa de anclaje.
- Se cortan los tornillos que sobresalen, rellenándose los huecos con soldadura. Se soldará el perímetro de la placa de soporte con la placa de anclaje.

Condiciones técnicas:

Longitud soportes:

- En soportes situados sobre cimentación, la longitud L es la distancia entre los planos superiores de la cimentación y del primer forjado. En soportes superiores, L es la distancia entre los planos superiores de los forjados consecutivos que los limitan. Las longitudes están comprendidas entre dos metros y medio y seis metros (2.5 y 6 m.).
- Los soportes tendrán impedidos los desplazamientos de sus extremos a nivel de cada forjado.
- Los soportes superpuestos, conservarán el eje vertical que une los centros de gravedad de las distintas secciones.
- Las uniones entre soportes consecutivos, se realizarán mediante uniones entre las respectivas placas de cabeza y base.
- En medianería se consideran los tipos de soporte Simple y Cajón. Se alinearán según un eje paralelo a la medianería que diste de ella (H/2) más de noventa milímetros (90 mm.), siendo H el canto del soporte mayor.
- Contra el fuego se adoptará lo establecido en CTE-DB-SI, Código Técnico de la Edificación de Seguridad en caso de Incendio.
- Contra la corrosión se adoptarán las especificaciones de la Norma NTE-RPP "Revestimientos. Paramentos. Pinturas".

Antes del montaje:

- Los soportes se recibirán de taller con todos sus elementos soldados incluso los casquillos de apoyo de vigas y las cartelas en soportes de planta baja, y con una capa de imprimación anticorrosiva, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una anchura de cien milímetros (100 mm.) desde el borde de la soldadura.

Durante el montaje:

- Se comprobará el perfecto asiento y la falta de oquedades entre la placa de anclaje y la cimentación tras el replanteo y nivelado definitivo de las mismas. Se limpiarán de hormigón y se aplomarán sobre ellas los soportes que correspondan.
- Las piezas que vayan a unirse con soldadura garantizarán su inmovilidad fijándose entre sí o a gálibos de armado convenientemente. Pueden emplearse como medios de fijación de las piezas de la estructura, puntos de soldadura o perfiles en L.
- Se protegerán los trabajos de soldadura contra el viento y la lluvia y se suspenderá cuando la temperatura descienda de cero grados centígrados (0°C).

Después del montaje:

- Tras la inspección y aceptación de la estructura montada se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación anticorrosiva y tras el secado de ésta se procederá al pintado de la estructura según la Norma NTE-RPP. "Revestimientos de paramentos. Pinturas".\NOR\Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-A (Acero)\CON\ Verificación de las distancias entre ejes.

Verificación de ángulos de esquina y singulares.

En el montaje, se colocará la viga, nivelándose y soldándose.

Se ensayará una viga cada planta, eligiendo la de más luz.

Condiciones de recepción:

Salvo que el PCTP establezca otra cosa, las tolerancias máximas admitidas en la recepción de productos laminados serán las indicadas en el capítulo 11 del CTE-DB-SE-A.\MAT\Aceros:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para aceros para estructuras metálicas.

E05HF FORJADOS UNIDIRECCIONALES

MED\ M2 de forjado, medido de borde a borde. Incluye todos los elementos singulares tales como zunchos, vigas embebidas, etc. No se deducirán los huecos de superficie menor a 0,5 m.

En vigas, la parte que descuelga del forjado se medirá en unidad independiente.\NOR\NTE-EHU: Estructuras de Hormigón armado. Forjados unidireccionales.
Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

Bovedillas cerámicas:
- Norma UNE 67020:1999; Bovedillas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
- Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados, EFHE (R.D. 642/2002 de 5 de julio).

Bovedillas de poliestireno expandido (EPS):
- Norma UNE 53976:1998; Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales hormigonados en obra.
- Norma UNE 53981:1998; Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.\EJE\ Se cumplirá con lo especificado en el CÓDIGO ESTRUCTURAL en cuanto a hormigones y armaduras.

El espesor de la capa de compresión de los forjados de semiviguetas o nervados cumplirá en todo punto lo especificado en el CÓDIGO ESTRUCTURAL y en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE-2002).

En piezas cerámicas para formación de semiviguetas, los tabiques tendrán un espesor no inferior a 7 mm.

En muros se dispondrán cadenas de apoyo con un ancho mínimo de 14 cms., armadura longitudinal formada por 4 D=8 con estribos de D=6 cada 40 cm. En estas cadenas penetrarán las armaduras superiores e inferiores del forjado y las de reparto.

Cuando las vigas metálicas se embeban en el forjado, la capa mínima de hormigón por encima del ala superior será de 3-4 cm., por donde pasarán las armaduras de apoyo, de anclaje y de reparto, así como 2 de D=8 de conexión por nervio en forma de V o de Z en extremos.

Si los forjados apoyan en el ala superior de las vigas metálicas se soldará a la misma una armadura de conexión ondulada formada por 1 D=8.

En todos los casos anteriores se macizará con hormigón una anchura igual al canto del forjado a cada lado del apoyo.

En los bordes de los voladizos la armadura longitudinal será 4 D=8 con estribos de D=6.

En las viguetas y semiviguetas, se regulará su separación colocando en sus extremos bloques de entrevigado.

Los bloques se dispondrán a tope y se regarán antes del hormigonado.

El hormigonado se hará en el sentido de los nervios y las juntas de obra se dejarán en el primer cuarto de luz del tramo. En la reanudación del hormigonado se regará la junta.

Cuando la temperatura baje de 2ºC se suspenderá el hormigonado.

El curado se realizará mediante riego que no produzca deslavado.

En la formación de semiviguetas con piezas cerámicas se dispondrán sobre una cama de arena con la contraflecha precisa, se humedecerán las piezas, se verterá el hormigón y se picará con barra, dejando rugosa la superficie que haya de ir en contacto con el hormigón restante del forjado.

Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse antes de los 21.

Se colocarán barandillas de 0,90 m. de altura en todos los bordes del forjado y huecos del mismo.

El izado de viguetas o elementos equivalentes se hará con dos puntos de sustentación, manteniendo dichos elementos en equilibrio estable.

Diariamente se revisará el estado aparente de todos los aparatos de elevación y cada tres meses se realizará una revisión total del mismo.

No se andará sobre el forjado hasta pasadas 24 horas desde el hormigonado.\MAT\Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

Bovedillas cerámicas:

Piezas cerámicas de arcilla cocida obtenidas por moldeo, secado y cocción de una pasta arcillosa, utilizadas en la construcción de formados unidireccionales.
Tipos:
- Bovedilla aligerante, tiene como única misión servir de encofrado al hormigón del forjado.
- Bovedilla resistente, además de servir como encofrado, puede considerarse a la cerámica en contacto con el hormigón como parte de la capa de compresión del forjado.
- Bovedilla resistente con capa de compresión incorporada, que forma parte de la capa de compresión del forjado sin necesidad de hormigonado en su parte superior.

Bovedillas de poliestireno expandido (EPS):
Piezas obtenidas por mecanizado o moldeo de poliestireno expandido (EPS) utilizables con funciones de aligeramiento y/o aislante térmico en la construcción de forjados unidireccionales.
Tipos:
- Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales hormigonados en obra; utilizable en la construcción de los nervios de forjados unidireccionales hormigonados en obra.

- Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas; utilizable en la construcción de los nervios de forjados unidireccionales como piezas de entrevigado de viguetas prefabricadas.

Se incluyen todos los elementos necesarios: Hormigón, armaduras, encofrados, bloques o moldes, semiviguetas, zuncho perimetral de arriostramiento, cadenas de apoyo, embrochaladas, etc.

En caso de que existan elementos resistentes prefabricados, llevarán marcado en sitio visible el nombre del sistema, designación de tipo y condiciones especiales si lo requiere.\CON\Bovedillas cerámicas

Las piezas a emplear en forjados deberán cumplirla condiciones de la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL y las siguientes:

- Ser homogéneas, uniformes de textura compacta, carecer de grietas, coqueras, planos de exfoliación y materias extrañas que puedan disminuir su resistencia y duración o ataquen al hierro, mortero u hormigón.

- Ser inalterables al agua.

Se controlará que las viguetas lleven indeleblemente marcado y en sitio visible, un símbolo que permita identificar:

- Fabricante.
- Fecha de fabricación.
- Modelo y tipo que corresponde a las características mecánicas garantizadas.

- Número de identificación que permite conocer los controles a que fue sometido el lote a que pertenece la vigueta o semivigueta.

Se controlará que los distintos elementos que intervienen en los forjados de hormigón pretensado cumplan:

Vigueta pretensada:

- La cuantía geométrica de la armadura no será inferior a uno y medio por mil (1.5/1000) respecto al área de la sección total de la vigueta, ni al cinco por mil (5/1000) del área colaricentrica con la armadura situada en la zona inferior de la vigueta.

- No tendrá alabeos, ni fisuraciones superiores a cero con un milímetros (0.1 mm) y sin contraflecha superior al cero con dos por ciento (0.2%) de la luz.

- El coeficiente de seguridad a rotura no será inferior a dos (2).

Piezas de entrevigado:

- Con función de aligeramiento y en ciertos casos, además, con función resistente. Pueden ser de cerámica, mortero de cemento u otro material suficientemente rígido que no produzca daños al hormigón ni a las armaduras.

- Toda pieza de entrevigado, tanto aligerante como resistente, será capaz de soportar una carga característica en vano, de al menos cien kilopondios (100 kp), determinada según se detalla en el Artículo 9.1.1 de la EF-88.

- Toda pieza que vaya a colaborar a la resistencia de la sección, deberá poseer resistencia característica a compresión no inferior a la del hormigón "in situ" ni a 25 N/mm2.

Semivigueta pretensada:

- Sin alabeos, ni fisuraciones superiores a cero con un milímetro (0.1 mm) y sin contraflecha superior al cero con dos por ciento (0.2%) de la luz.

- Para su empleo en forjados de semiviguetas cumplirán las características señaladas en la Ficha de Características Técnicas aprobada por la Dirección General para la Vivienda y Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

La compactación del hormigón se hará con el vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado.

En los forjados de vigas planas, las viguetas descansarán sobre el encofrado de las vigas, sin invadirlas, armándose éstas y colocándose después los refuerzos del forjado, antes de hormigonar las vigas, forjados y zunchos.

Se comprobará que las bovedillas no invadan la zona de macizado, cuerpos de vigas o cabezas de soportes.

Se verificará la adecuada colocación de cada tipo de vigueta, según la luz del forjado, así como su separación.

Se controlará el empotramiento de las viguetas en las vigas antes de hormigonar.

Se verificará la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla o pieza aligerada.

Se realizarán las pruebas de carga previstas por la CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Condiciones de recepción:

El tamaño máximo del árido vendrá determinado según el artículo 7-2 de la CÓDIGO ESTRUCTURAL.

La capa de compresión no tendrá variaciones superiores a un centímetro (1 cm) por exceso y a medio centímetro (0.5 cm) por defecto.

Se rechazarán todas las viguetas que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenado.

No se aceptarán viguetas que presenten fisuras de más de una décima de milímetro (0.10 mm) de ancho, o de dos centímetros (2 cm) de longitud en fisuras de retracción.

Si el forjado sustenta o descarga en elementos no estructurales, la flecha activa se limita a:

a) Para forjados en general que sustentan tabiques y particiones con ladrillos cerámicos recibidos con mortero o pasta de yeso: Un cuatrocientosavo de la luz y un ochocientosavo de la luz más seis milímetros (L/400 y L/800 +6 mm.).
b) Si el forjado sustenta o descansa, en otros elementos especialmente sensibles (tabiques muy rígidos, muros de cerramiento de fábrica, etc.): Un quinientosavo de la luz y un milavo de la luz más cinco milímetros (L/500 y L/1000 +5 mm.).
c) Si el forjado no sustenta, ni descansa en elementos constructivos diferentes de los estructurales, la flecha total a plazo infinito no superará: un doscientos cincuentavo de la luz ni un quinientosavo más un centímetro de la luz (L/250 ni L/500 + 1 cm.).

En las expresiones anteriores L es la luz del tramo y, en caso de voladizo, uno con seis (1.6) veces el vuelo.

Comprobaciones a realizar durante la ejecución de un forjado:
- Comprobación de la Autorización de Uso vigente.
- Dimensiones de macizados, ábacos y capiteles.
- Condiciones de enlace de los nervios.

- Comprobación geométrica del perímetro crítico de la rasante.
- Espesor de la losa superior.
- Canto total.
- Huecos: posición, dimensiones y solución estructural.
- Armaduras de reparto.
- Separadores.

Número de controles y condiciones de aceptación: las designadas en este Pliego y CÓDIGO ESTRUCTURAL.

E05HFS FORJADOS SEMIRRESISTENTES

CON\ Bovedillas cerámicas

Ensayos previos y toma de muestras

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará (en fábrica o a su llegada a obra) el material que vaya a ser suministrado, a partir de una muestra extraída del mismo.

Sobre dicha muestra se determinarán, con carácter preceptivo, las características técnicas que a continuación se indican, de acuerdo con lo establecido en la Norma UNE 67.045:

- Defectos y geometría.
- Dilatación potencial.
- Resistencia a la flexotracción.
- Resistencia a la flexión de pieza en vano.

Si del resultado de estos ensayos se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra al resultado de los ensayos de control.

Ensayos de control

En cada remesa de bovedillas que lleguen a obra se verificará que las características reseñadas en el albarán de la remesa corresponden a las especificadas en el Proyecto.

Para el control de aprovisionamiento de la obra de bovedillas cerámicas, se dividirá la previsión total en lotes correspondientes con 500 m² de forjado.

El plan de control se establecerá considerando tantas tomas de muestra como número de lotes se hayan obtenido.

La extracción de cada muestra se realizará al azar sobre los suministros del material a obra, considerándose homogéneo el contenido de un camión o el material suministrado en un mismo día, en diferentes entregas, pero procedentes del mismo fabricante.

Para cada muestra se determinarán las características técnicas que se establecen en la Norma UNE 67.045 con los métodos de ensayo fijados por dicha Norma.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así la Dirección decidirá su rechazo a la vista de los ensayos realizados.

Viguetas de hormigón pretensado:

Hormigonado:

La fabricación, transporte y colocación del hormigón cumplirán lo establecido en la vigente "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado".

Se cuidará especialmente el hormigonado en tiempo frío o caluroso.

Curado:

La manipulación y acopio de las viguetas se realizará de forma que las tensiones a las que son sometidas se encuentren dentro de límites aceptables.

Las piezas se almacenarán debidamente humedecidas y protegidas del sol y, especialmente, del viento.

Pretensado:

El sistema de pretensado será de armaduras pretesas y cumplirá con las condiciones exigidas en la vigente "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado".

Control de calidad de los materiales:

Se exigirá a los fabricantes el envío de los certificados de control de calidad de las materias primas y del producto terminado.

El Director, siempre que lo considere oportuno, podrá ordenar la toma de muestras o materiales para su ensayo, así como la inspección de los procesos de fabricación.

Las viguetas llevarán indeleblemente marcado en sitio visible un símbolo que permita identificar los datos siguientes:

. Fabricante.
. Modelo y tipo, que corresponden a las características mecánicas garantizadas.
. Fecha de fabricación.
. Número de identificación que permita conocer los controles a que se ha sometido el lote al que pertenece la vigueta o semivigueta.

Transporte y almacenamiento.

Todas las viguetas que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento serán rechazadas.

Las viguetas se almacenarán en obra en su posición normal de trabajo, sobre apoyos de suficiente extensión y evitando el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda manchar o deteriorar.

Recepción

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial, que acredite el cumplimiento de las condiciones exigidas, su recepción podrá realizarse comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Las vigas no presentarán rebabas que sean indicio de pérdidas graves de lechada, ni más de tres coqueras en una zona de diez centímetros cuadrados (0,1 m²) de paramento, ni coquera alguna que deje vistas las armaduras. Tampoco presentarán superficies deslavadas o aristas descantilladas, señales de discontinuidad en el hormigonado o armaduras visibles. Salvo autorización del Director, no se aceptarán vigas con fisuras de más de una décima de milímetro (0,1 mm.) de ancho, o con fisuras de retracción de más de dos centímetros (2 cm.) de longitud.

Queda, en todo caso, a criterio del Director la clasificación del material en lotes de control y la decisión sobre los ensayos de recepción a realizar.

Se verificará la adecuada colocación de cada tipo de vigueta, según la luz del forjado, así como su separación.

Controlar el empotramiento de las viguetas en las vigas antes de hormigonar.

Condiciones de recepción:

Se rechazarán todas las viguetas que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento.\EJE\ La compactación del hormigón se hará con el vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado.

Número y posición de puntales, adecuado, con suficiente superficie de apoyo para repartir cargas. Fijando bien las bases y capiteles de puntales.

Correcta colocación de codales y tirantes.

Correcta disposición y conexión de las piezas contraviento.

Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.

Estanqueidad de juntas de los tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

Fijación y templado de cuñas. Tensado, en su caso, de tirantes.

Las piezas del forjado se colocarán:

- Verificando la adecuada situación de los nervios o viguetas y tipo, según la luz de forjado.
- Separación entre viguetas o nervios.
- Empotramiento de la vigueta en la viga, antes de hormigonar, en los forjados no reticulares.
- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla o moldes (según tipo de forjado). Apoyos.
- Colocación de moldes en los forjados reticulares.
- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes con bovedillas.
- Colocación de armaduras de negativos de forjado.
- Longitudes respecto al eje de la viga.
- Colocación de la armadura de reparto, en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
- Limitación de la altura de vertido de hormigón. No rastrillar en forjados.
- Espesor de la losa superior del forjado.
- Pruebas de carga previstas en la CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Las viguetas se izarán desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos puntos, evitando que ascienda en posición vertical o inclinada.

Se colocarán en obra, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas en los extremos de los entrevigados, normales en el resto, solapándose y apeándose según lo dispuesto en el apartado de cálculo.

En los forjados planos, descansarán sobre el encofrado de las vigas, sin invadirlas, armándose estas y colocándose después los refuerzos del forjado, antes de hormigonar las vigas, forjados y zunchos.

Las viguetas de voladizo, llevarán zuncho de atado y parapastas.

Colocadas las armaduras con separadores en vigas, zunchos y refuerzos, se regarán tras limpiar el encofrado, vertiéndose y vibrándose el hormigón.

Fases de ejecución en los forjados de semiviguetas:

1. Colocación de la semivigueta sobre un tabloncillo, para que quede elevada sobre el nivel inferior de la cadena de atado, un mínimo de cinco centímetros (5 cm.) en el caso de apoyo sobre muro. En el caso de viga se dispondrá apoyada la vigueta sobre el tablero de fondo de encofrado de ella (viga plana), o sobre un tabloncillo sujeto en el costero en el caso de viga de cuelgue.
2. Colocación de sopandas: En piezas armadas las sopandas se nivelarán al mismo nivel que el tablero de apoyo de vigas. Para piezas pretensadas las sopandas se colocarán claramente por debajo de los apoyos, una vez colocada la pieza y tomada por ella su flecha instantánea de peso propio, se subirán las sopandas hasta entrar en contacto con la pieza. En el caso de viguetas de celosía, las sopandas se podrán elevar para obtener una contraflecha de un quinientosavos de la luz (L/500).
3. Los puntales se apoyarán sobre durmientes y se distanciarán cada dos metros (2 m.) en viguetas semirresistentes pretensadas; un metro y un metro y medio (1 m y 1.5 m.) en viguetas semirresistentes armadas, en casos extremos e intermedios respectivamente. En viguetas autorresistentes pretensadas se dispondrá en piezas mayores de cuatro metros (4 m.).
4. Las piezas de entrevigado se colocarán sin fisuras y según lo dispuesto en el la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados, EFHE (R.D. 642/2002 de 5 de julio).
5. Las armaduras de momento negativo, se sujetarán a la armadura de reparto de capa de compresión, apoyándose ésta a través de separadores sobre las piezas de entrevigado.
6. El hormigonado del forjado se realizará al mismo tiempo que las vigas. Las juntas de hormigonado y retracción pueden hacerse coincidir, situándose con la caída natural del hormigón en puntos de momento casi nulo, aproximadamente a un cuarto de la luz (1/4 L.)
7. El curado debe de iniciarse tan pronto como sea posible, manteniendo siempre la superficie húmeda hasta que alcance el hormigón la resistencia de proyecto a las veintiocho (28) días.\MAT\Viguetas de hormigón pretensado para forjados son productos comerciales, que se utilizan fundamentalmente como elementos resistentes para forjados de edificios, aunque admitan otras utilizaciones como dinteles, correas de cubiertas y postes.

Pueden ser viguetas o semiviguetas según se especifica en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados, EFHE (R.D. 642/2002 de 5 de julio).

Normativa técnica.

Pliego e Instrucciones de aplicación obligatoria

Se cumplirán las prescripciones de la vigente "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado".

Componentes del hormigón

Los áridos, cemento, aditivos y agua para la fabricación del hormigón, cumplirán las condiciones exigidas en la vigente "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado", además de las que se fijan en este Pliego.

Todos los componentes del hormigón que se utilicen serán seleccionados por el fabricante de manera que el producto terminado cumpla las condiciones exigidas.

Armaduras

Las armaduras cumplirán las condiciones exigidas en la vigente "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado", además de las que se fijen en este Pliego.

Características geométricas

La forma y dimensiones de las viguetas de hormigón pretensado serán las definidas en el Proyecto, o en los catálogos del fabricante.

Las tolerancias de dimensiones transversales de las viguetas serán de cinco milímetros (5 mm.) en más y dos milímetros (2 mm.) en menos. La tolerancia en la longitud de las viguetas será de dos centímetros (2 cm.) en más o en menos. El alabeo, medido en forma de flecha horizontal, será siempre inferior al quinientosavo (1/500) de la longitud de la vigueta.

Las viguetas no presentarán, en sus condiciones normales de apoyo, una contraflecha superior al quinientosavo (1/500) de su longitud.

Características mecánicas

El Proyecto fijará las características mecánicas que serán objeto de garantía

Bajo las solicitaciones previstas, la flecha de la vigueta aislada no será superior al trencientosavo (1/300) de la luz.

E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

EJE\Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.\NOR\Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-F (Fábrica).
Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía).\CON\Para evitar descompensaciones entre la calidad térmica de diferentes espacios, cada uno de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica tendrán una transmitancia no superior a los valores indicados en la tabla 2.1 del CTE-DB-HE, en función de la zona climática en la que se ubique el edificio.

Las condensaciones superficiales en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio, se limitarán de forma que se evite la formación de mohos en su superficie interior. Para ello, en aquellas superficies interiores de los cerramientos que puedan absorber agua o susceptibles de degradarse y especialmente en los puentes térmicos de los mismos, la humedad relativa media mensual en dicha superficie será inferior al 80%.

Las condensaciones intersticiales que se produzcan en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en el CTE.

Debe comprobarse que los productos recibidos:
a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
b) disponen de la documentación exigida;
c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos integrados en los cerramientos tales como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos tales como frentes de forjado y encuentro entre cerramientos, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

Si es necesario la interposición de una barrera de vapor, ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.

Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.\UNO\Cerramiento es el elemento que cierra una abertura o hueco. División que se hace con tabiques en una habitación.

E07L FÁBRICAS DE LADRILLO

CON\Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

Las tolerancias para elementos de fábrica previstas en el CTE-DB-SE-F, son las siguientes:

	POSICION		TOLERANCIA (mm)
Desplome	En la altura del piso		20
	En la altura total del edificio		50
Axialidad			20
Planeidad	En 1 metro		5
	En 10 metros		20
Espesor	De la hoja del muro	± 25	
	Del muro capuchino completo		+ 10\EJE\EJECUCION DE MUROS

En la ejecución se tendrán en cuenta las condiciones siguientes:

Replanteo:

Se trazará la planta de los muros a realizar, con el debido cuidado para que sus dimensiones estén dentro de las tolerancias.

Para el alzado de los muros se recomienda colocar en cada esquina de la planta una mira perfectamente recta, escantillada con marcas en las alturas de las hiladas, y tender cordeles entre las miras, apoyados sobre sus marcas, que se van elevando con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Humectación de los ladrillos:

Los ladrillos se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica.

La humectación puede realizarse por aspersión, regando abundantemente el rejal hasta el momento de su empleo. Puede realizarse también por inmersión, introduciendo los ladrillos en una balsa durante unos minutos y apilándolos después de sacarlos hasta que no goteen.

La cantidad de agua embebida en el ladrillo debe ser la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con el ladrillo, sin succionar el agua de amasado ni incorporarla.

Colocación de los ladrillos:

Los ladrillos se colocarán siempre a restregón. Para ello se extenderá sobre el asiento, o la última hilada, una tortada de mortero en cantidad suficiente para que tendel y llaga resulten de las dimensiones especificadas, y se igualará con la paleta. Se colocará el ladrillo sobre la tortada, a una distancia horizontal al ladrillo contiguo de la misma hilada, anteriormente colocado, aproximadamente el doble del espesor de la llaga. Se apretará verticalmente el ladrillo y se restregará, acercándolo al ladrillo contiguo ya colocado, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel, quitando con la paleta los excesos de mortero. No se moverá ningún ladrillo después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de un ladrillo, se quitará, retirando también el mortero.

Armaduras:

Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños que las inutilicen para su función (posibles erosiones que causen discontinuidades en la película autoprotectora, ya sea en el revestimiento de resina epoxídica o en el galvanizado).

Se emplearán separadores y estribos cuando se precisen para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado. Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno. Las armaduras se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa, bien de manera expresa o por referencia a indicaciones reflejadas en planos.

Relleno de juntas:

El mortero debe llenar las juntas: tendel y llagas, totalmente. Una llaga se considera llena si el mortero maciza el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su tizón; se considera hueca en caso contrario.

Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero necesario y se apretará con la paleta.

Las llagas y los tendeles tendrán en todo el grueso y altura del muro el espesor especificado en el proyecto. El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco.

En las fábricas vistas se realizará el rejuntado de acuerdo con las especificaciones del proyecto. De procederse al rejuntado, el mortero tendrá las mismas propiedades que el de asentar las piezas. Antes del rejuntado, se cepillará el material suelto, y si es necesario, se humedecerá la fábrica. Cuando se rasque la junta se tendrá cuidado en dejar la distancia suficiente entre cualquier hueco interior y la cara del mortero.

Sin autorización expresa, en muros de espesor menor que 200 mm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm.

Enjarjes:

Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada.

Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes, endejas.

Protección contra la lluvia:

Cuando se prevean fuertes lluvias se protegerán las partes recientemente ejecutadas con láminas de material plástico u otros medios, a fin de evitar la erosión de las juntas de mortero.

Protección contra las heladas:

Se ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudará el trabajo sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las cuarenta y ocho horas anteriores, y se demolerán las partes dañadas.

Si hiela cuando es hora de empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo. En ambos casos se protegerán las partes de la fábrica recientemente construidas.

Si se prevé que helará durante la noche siguiente a una jornada, se tomarán análogas precauciones.

Protección contra el calor:

En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, a fin de que no se produzca una fuerte y rápida evaporación del agua del mortero, la cual alteraría el normal proceso de fraguado y endurecimiento de éste.

Arriostramientos durante la construcción:

Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, según sea el caso, mediante la colocación de la viguería, de las cerchas, de la ejecución de los forjados, etc., se tomarán las precauciones necesarias para que si sobrevienen fuertes vientos no se puedan ser volcados. Para ello, se arriostrarán los muros a los andamios, si la estructura de éstos lo permite, o bien se apuntalarán con tablones cuyos extremos estén bien asegurados.

La altura del muro, a partir de la cual hay que prever la posibilidad de vuelco dependerá del espesor de aquel, de la clase y dosificación del conglomerante empleado en el mortero, del número, disposición y dimensiones de los huecos que tenga el muro, de la distancia entre otros muros transversales que traben al considerado, etc.

Las precauciones indicadas se tomarán ineludiblemente al terminar cada jornada de trabajo, por apacible que se muestre el tiempo.

Rozas:

Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales no señaladas en los planos.
Siempre que sea posible se evitará hacer rozas en los muros después de levantados, permitiéndose únicamente rozas que cumplan las especificaciones contempladas en la tabla 4,8 del CTE-DB-SE-F, y aconsejándose que en estos casos se utilicen cortadoras mecánicas.\NOR\- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-F (Fábrica)
- NTE-FFL Norma Tecnológica de la Edificación, Fachadas de Fábricas de Ladrillo.
- RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.
- NBE-CA-88 Norma Básica de la Edificación.
- Normas UNE: UNE-EN ISO 2440:2001, UNE 92110:1997, UNE-EN 13170:2002, 67022-78, 67023-78, 67021-78.
- RL-88 Instrucción para la recepción de ladrillo.\MED\ Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) completamente terminado, medido deduciendo huecos de superficie superior a un metro cuadrado (1 m²).\MAT\Recepción de materiales:

La recepción de los materiales se realizará por el técnico encargado de vigilar la ejecución de la obra, quien se asegurará se cumplan las siguientes condiciones:

Ladrillos:

La recepción de los ladrillos se efectuará según lo dispuesto en el Pliego General de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, CTE-DB-SE-F.

Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.

El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas.

Arenas:

Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia de impurezas, como polvo, tierra, pajas, virutas, etc.

Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Se recomienda que la arena llegue a obra cumpliendo las características exigidas. Puede autorizar el Director de la Obra se reciba arena que no cumpla alguna condición, procediéndose a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, si después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

Cementos:

La recepción del cemento se efectuará según lo dispuesto en el Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de Cementos RC-03.

Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire. Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.

Cales:

En cada remesa de cal se verificará que la designación marcada en el envase corresponde a la especificada y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Mezclas preparadas:

En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las especificadas.

Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua. El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

Ejecución de morteros:

Se comprobará que en la ejecución de los morteros se cumplen las siguientes condiciones:

Apagado de la cal:

La cal aérea en terrón puede apagarse en la obra utilizando balsa o por aspersión. Para apagarla en balsa se colará con cedazo y se dejará reposar en la balsa durante el tiempo mínimo de dos semanas.

Amasado:

En obra se dispondrá de un cono de Abrams y se determinará la consistencia periódicamente para asegurarse se mantiene entre los límites establecidos.

El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M5. En cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.

E07T DIVISIONES Y CÁMARAS

CON\En edificios de viviendas, las particiones interiores que limitan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas, tendrán cada una de ellas una transmitancia no superior a 1,2 W/m2K.\NOR\Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía)

E08PE GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

NOR\ - Norma UNE 102001:1986; Aljez o piedra de yeso. Clasificación. Características.
- Norma UNE 102010:1986; Yesos para la construcción. Especificaciones.
- Norma UNE 102014-1:1999; Yesos especiales de aplicaciónmanual parala construcción. Definiciones y espicificaciones. Parte 1: YESOS ALIGERADOS.
- Norma UNE 102014-2:1999/ER:2004; Yesos especiales de aplicaciónmanual parala construcción. Definiciones y espicificaciones. Parte 2: YESOS DE ALTA DUREZA
- Norma UNE 102014-3:1999; Yesos especiales de aplicaciónmanual parala construcción. Definiciones y espicificaciones. Parte 3: YESOS DE TERMINACIÓN.
- Norma UNE 102015:1999/ER:2004; Yesos de construcción de proyección mecánica. Definiciones y espicificaciones.
- Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85) O.M.31-5-85, BOE.10-6-85.\CON\ Tolerancias:

Espesor: ± 2 mm.
Planeidad: 2 mm. en 1 m.
Terminaciones:

Las superficies quedarán lisas y exentas de grietas, coqueras y resaltos.
Las aristas quedarán vivas y rectas.
Los encuentros con los elementos recibidos al techo deberán quedar perfectamente perfilados.
La dureza superficial media de cada paramento no será inferior a 40 grados Shore C y ningún valor será inferior a 30 grados Shore C, según UNE 102039-85.
No se admitirán secados artificiales sin autorización de la Dirección de la obra.\MED\ El criterio de medición de este tipo de revestimientos será por m². incluyéndose formaciones de aristas, guardavivos armados si fueran precisos y demás elementos y medios auxiliares necesarios para la perfecta realización del revestimiento.

Para los guarnecidos y enlucidos se descontarán todos los huecos, excepto los del cerramiento exterior en los que la carpintería o cerrajería se sitúa en la parte exterior del mismo.\EJE\ Requisitos previos:

El soporte deberá mantener las condiciones establecidas en su prescripción y estará limpio exento de restos, manchas y defectos.
Estará terminada la cubierta o se habrán realizado, al menos, tres forjados por encima del local a revestir.
Estarán terminados los cerramientos y revestimientos exteriores.
Se habrán recibido las carpinterías, las instalaciones empotradas y cualquier otro elemento que deba ir fijado a los soportes.
La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin posterior adición de agua.
Antes de comenzar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.
No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente en el lugar de utilización de la pasta sea inferior a cinco grados centígrados (5ºC).
En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos.
En los rincones, esquinas y guarniciones de huecos se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de yeso de doce milímetros (12 mm.) de espesor. La distancia horizontal entre maestras de un mismo paño no será superior a tres metros (3 m.), para lo cual se situarán maestras intermedias cuando sea necesario.
Las caras vistas de las maestras de un paño estarán contenidas en un mismo plano vertical.
A continuación se extenderá la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas.
La superficie resultante será plana, vertical y estará exenta de coqueras.

El guarnecido se cortará en las juntas estructurales del edificio y a nivel del pavimento terminado o línea superior del rodapié, según que éste se reciba o no sobre el revestimiento de yeso.

Antes de revestir de yeso la superficie deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el guarnecido.

Previamente al revestido se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber.

Los muros exteriores deberán estar terminados incluso revestido exterior si lo lleva, antes de realizar el guarnecido de yeso.

Se evitarán los golpes o vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su período de fraguado.\MAT\Componentes:

- Pasta de yeso grueso YG.
- Pasta de yeso fino YF.
- Pasta para prefabricados YP

En los casos que la letra L situada después de / indicativa de que se trata un yeso Lento.
En los casos que la letra D situada después de / indicativa de que se trata un yeso de proyección mecánica de Alta Dureza.
En los casos que la letra A situada después de / indicativa de que se trata un yeso de proyección mecánica Aligerados.

Ejemplos de identificación de yesos:

Un yeso que se idenfica como YESO YG/L - UNE 102010:1986 es un:

Yeso grueso de construcción de fraguado retardado que cumple las especificaciones de la Norma UNE 120010:1986

Un yeso que se identifica como YPM/A - UNE 102015:2004 ER es un:

Yeso de proyección mecánica aligerado (/A) que cumple las especificaciones de la Norma UNE 102015:2004 ER

Apreciación de características aparentes:

A su llegada a destino o durante la toma de muestras la dirección facultativa comprobará que:

- El producto llega correctamente envasado y los envases en buen estado.

- El producto es identificable de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego.

- El producto está seco y exento de grumos.

Si estas comprobaciones son satisfactorias, la partida se aceptará provisionalmente y se continuará el proceso de control. En caso contrario la dirección facultativa decidirá si se continúa el proceso de control o se rechaza la partida.

Ensayos previos:

Cuando la dirección facultativa de la obra lo disponga, antes de comenzar el suministro de un producto se enviarán muestras del mismo a un laboratorio aceptado por dicha dirección para su análisis de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego y, en su caso, con las del Pliego de prescripciones técnicas particulares.

Ensayos de control:

Si por aplicación de las condiciones contractuales, del Pliego de prescripciones técnicas particulares, de instrucciones de carácter general o por indicación de la Dirección Técnica de obra sea preciso comprobar las características de calidad de una partida a su recepción en obra, se remitirá al laboratorio encargado de realizar los ensayos uno de los recipientes preparados, otro recipiente permanecerá almacenado en obra por el receptor y el tercero quedará a disposición del suministrador.

Cuando no sea preciso comprobar las características de calidad de una partida a su recepción en obra, la única muestra de seis kilogramos quedará almacenada en obra.

Conservación de la muestra:

Las muestras que deben conservarse en obra, según el apartado anterior, se almacenarán en la misma en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

Marcado:

Los yesos que se suministran en sacos deberán llevar inscritos en el envase:

- La designación del producto según RY-85, para los yesos de construcción comunes, o según la Norma UNE de aplicación, para los yesos especiales y de proyección mecánica.
- La identificación del fabricante, el nombre comercial del producto y el lugar de producción
- La fecha del envasado
- El distintivo de calidad si lo posee
- El peso neto del contenido con una tolerancia de +- 5%

Los datos referentes a la designación normalizada del producto + el distintivo de calidad + el peso neto del saco, deberá estar impresos en los sacos de color:

- VERDE, para los yesos Gruesos

- NEGRO, para los yesos Finos.
- AMARILLO, para los yesos par Prefabricados y los especiales de aplicación manual Aligerados
- GRIS, para los yesos especiales de aplicación manual de Alta Dureza
- MORADO, para los yesos especiales de aplicación manual de Terminación
- ROJO, para los yesos de proyección mecánica

Además el fabricante deberá de proporcionar información sobre los tiempos de fraguado y sobre la relación agua de amasado/yeso recomendada.

En caso de yeso no ensacado todas las especificaciones de marcado referidas deberán figurar en una hoja informativa que el fabricante acompañará al envío.\UNO\Definición: Productos en polvo, procedentes del molido de aljez o piedra de yeso, a los que pueden añadirse en fábrica determinadas adiciones para modificar sus propiedades, y que llegan a obra dispuestos para, una vez amasados con agua, ser aplicados directamente por proyección manual o mecánica (no se incluyen los adhesivos a base de yeso o escayola).\SEG\ Los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.

Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de 2 m., estarán protegidas por barandilla y rodapié.

Cuando las plataformas sean móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento.

E08PF ENFOSCADOS

MAT\ En el caso del Cemento: Se utilizarán los cementos indicados en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-03), cuyas características vienen definidas.

En el caso de la Cal: Se utilizarán cales apagadas y en polvo, envasadas y etiquetadas con el nombre del fabricante y el tipo a que pertenecen según UNE 41066, admitiéndose para la cal aérea la definida como tipo I en la UNE 41067 y para la cal hidráulica la definida como tipo I en la UNE 41068. Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

Para la Arena: Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa, machaqueo o mezcla de ellas. Cumplirán las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica: La disolución ensayada según UNE 7082 no tendrá un color más oscuro que la disolución tipo.

- Contenido de otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada no será superior al 2%.

- Forma de los granos: Será redonda o poliédrica. Se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja.

- Tamaño de los granos: El tamaño máximo del árido será de 2,5 mm.

- Volumen de huecos: Será inferior al 35%.

Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se enrasará con la arena. A continuación se verterá agua sobre la arena hasta que rebose.

El volumen de agua admitida será inferior al 35% del volumen del recipiente.\MED\ La medición y abono, se realizará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, incluyendo mochetas y descontándose los huecos.\NOR\ - Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Normas UNE-EN: 998-1:2003; UNE-EN: 998-2:2004: Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido; Parte 2: Morteros para albañilería.
- Normas UNE-EN 459-1:2002/AC:2002; Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, espicificaciones y criterios de conformidad.
- Normas UNE-EN 459-3:2002/AC:2002; Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de conformidad.
- Normas UNE-EN 13139:2003; Aridos para morteros.\SEG\ Al iniciar la jornada se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobando sus protecciones y estabilidad del conjunto.

Cuando las plataformas sean móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su deslizamiento.

Se acotará la parte inferior, donde se realiza el enfoscado. En la parte superior no se realizarán otros trabajos.\CON\ Se debe comprobar que:

- Que el espesor y/o acabado no se ajusten a lo especificado.
- Presencia de coqueras.
- Defecto en la planeidad superior a cuatro milímetros (4 mm) medida con regla de un metro (1 m).
- Aplomado 10 mm. en cada planta.
- Espesor ± 3 mm.
- No interrupción del revoco en las juntas estructurales.\EJE\ El soporte deberá mantener las condiciones establecidas en su prescripción y estará limpio, exento de restos, y saneado.

Se habrán terminado la cubierta y la evacuación de aguas de la misma.

Se habrán colocado todos los elementos que hayan de ir fijados a los paramentos que no dificulten la ejecución del enfoscado.

Estará fraguado el hormigón o el mortero de recibido de la fábrica, según se trate de uno u otro soporte.

La superficie del soporte no podrá estar lisa.

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

1. Para enfoscados interiores, está terminada la cubierta o tiene al menos tres plantas forjadas por encima.

2. Para enfoscados exteriores, está terminada la cubierta y funcionando la evacuación de aguas. Cuando el enfoscado vaya a quedar visto, deberán recibirse previamente los elementos fijos como ganchos y cercos.

3. Se han tapado los desperfectos que pudiera tener el soporte utilizando el mismo tipo de mortero que para el enfoscado.

4. Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero que se vaya a necesitar, evitando el rebatido y la adición posterior de agua.

Se suspenderá la ejecución del enfoscado cuando la temperatura ambiente sea inferior a cinco grados centígrados (5°C).

En tiempo extremadamente seco o caluroso, cuando la temperatura sea superior a treinta y cinco grados centígrados (35°C) a la sombra, se suspenderá la ejecución del enfoscado.

En tiempo lluvioso se suspenderá la ejecución cuando el paramento no esté protegido, y se cubrirá la superficie revocada con lonas o plásticos.

Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante su período de fraguado.

En ningún caso se permitirán los secados artificiales.

Una vez transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada con mortero de cemento o cal, hasta que haya fraguado.

Los rincones, aristas y esquinas quedarán vivos, alineados y continuos.

La capa de mortero con dosificación, espesor y acabado indicados en la Documentación Técnica.

Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero y se pañeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte, para aumentar su adherencia.

Antes del final de fraguado, el enfoscado admite los siguientes acabados:

- Rugoso: Bastará el acabado que dé el paso de regla.

- Fratasado: Se pasará sobre la superficie todavía fresca, el fratás mojado en agua, hasta conseguir que ésta quede plana.

En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

- Bruñido: Sobre la superficie todavía no endurecida se aplicará con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades, hasta conseguir una superficie lisa.

En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

El espesor total del enfoscado, no será inferior a veinte milímetros (20 mm).

E08PFM ENFOSCADOS MAESTREADOS

NOR\ - Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- NTE-RPE Norma Tecnológica de la Edificación, Revestimientos, Paramentos, Enfoscados.
- Normas UNE: 41123-60; 80-301-96; 80-303-96; 80-305-96.\MED\ La medición y abono, se realizará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, incluyendo mochetas y descontándose los huecos.\EJE\ Procesos y procedimientos.

Una vez humedecida la superficie del soporte, se realizarán maestras, formadas por bandas de mortero, con separación no mayor de 1 m. en cada paño, en las aristas, rincones y contornos de huecos.

Se aplicará el mortero entre las maestras, antes de haber fraguado éstas, a pelladas o proyectándolo sobre los paramentos y se pañeará, rastreándolo de forma que se adhiera al soporte, hasta conseguir el grueso establecido en capas no superiores a 1,5 cm.

Antes del fraguado y sobre la superficie todavía fresca se pasará el fratás, mojado en agua, hasta conseguir que la superficie quede plana.

En los encuentros entre paredes y techos se enfoscará el techo en primer lugar.

El espesor del enfoscado será de 2 cm.\CON\ Tolerancias.

Planeidad: 2 mm. en 1 m.
Aplomado: 5 mm. en cada planta.
Espesor: 2 mm.

Terminaciones.

Los rincones, esquinas y aristas quedarán vivos, alineados y continuos.

E08PK REVOCOS

EJE\ Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero que se vaya a necesitar, evitando el rebatido y la adición posterior de agua.

Se suspenderá la ejecución del revoco cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados centígrados (0°C).

En tiempo extremadamente seco o caluroso, cuando la temperatura sea superior a treinta grados centígrados (30°C) a la sombra, se suspenderá la ejecución del revoco.

En tiempo lluvioso se suspenderá la ejecución cuando el paramento no esté protegido, y se cubrirá la superficie revocada con lonas o plásticos.

Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante su período de fraguado.

En ningún caso se permitirán los secados artificiales.

Una vez transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada con mortero de cemento o cal, hasta que haya fraguado.

Revoco tendido con mortero de cemento:

- Una vez limpia y humedecida la superficie del enfoscado soporte, se aplicará el mortero de revoco con llana, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento.
- El espesor total del revoco, no será inferior a ocho milímetro (8 mm).\CON\ Se comprobará que:
- Que el espesor y/o acabado no se ajusten a lo especificado.
- Presencia de coqueras.
- Defecto en la planeidad superior a cinco milímetros (5 mm) medida con regla de un metro (1 m).
- No interrupción del revoco en las juntas estructurales.\NOR\ - Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Normas UNE-EN: 998-1:2003; UNE-EN: 998-2:2004: Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido; Parte 2: Morteros para albañilería.
- Normas UNE-EN 459-1:2002/AC:2002; Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, espicificaciones y criterios de conformidad.
- Normas UNE-EN 459-3:2002/AC:2002; Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de conformidad.
- Normas UNE-EN 13139:2003; Aridos para morteros.\MED\ La medición y abono, se realizará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, incluyendo mochetas y descontándose los huecos.

E08PMT TABLEROS DE MADERA

EJE\ Revestimiento con tablas de madera:

- Se dispondrán listones de cincuenta por veinticinco milímetros (50x25 mm) de escuadría mínima dispuestos con su cara mayor adosada al paño. Llevarán sus cantos clavados con puntas de longitud treinta milímetros (30 mm) separadas como máximo doscientos milímetros (200 mm), de forma que penetren en el listón quince milímetros (15 mm). Los listones se colocarán horizontales o verticales según ejes paralelos, separados quinientos milímetros (500 mm) y en todo el perímetro del paño, de forma que su cara vista esté contenida en un mismo plano perfectamente aplomado. Los listones que corten juntas estructurales del edificio se interrumpirán sobre ellas.
- Para ventilar interiormente el revestimiento se cortarán los listones horizontales cada dos metros (2 m), separándolos diez milímetros (10 mm).
- Se extenderá pasta de yeso, por ambos lados, a todo lo largo del listón, de forma que las puntas clavadas en sus cantos, queden recubiertas totalmente por la pasta. La pasta de yeso rellenará también las holguras existentes entre listón y pared.
- Las tablas de madera se colocarán a tope y se apoyarán por lo menos en dos listones, con puntas clavadas a cuarenta y cinco grados (45°) en la lengüeta del machihembrado, penetrando en el listón un mínimo de veinte milímetros (20 mm). El revestimiento estará separado del techo y del suelo o rodapié como mínimo cinco milímetros (5 mm). Cuando los empalmes de las tablas no se produzcan sobre el listón, la tabla empalmada tendrá sus colaterales sin ninguna unión en el mismo tramo.

Revestimiento con tableros de cantos machihembrados revestidos con chapa de madera:

- Se dispondrán listones de madera de cincuenta por veinticinco milímetros de escuadría mínima dispuestos con su cara mayor adosada al paño. Llevarán sus cantos clavados con puntas de longitud treinta milímetros (30 mm) separadas como máximo doscientos milímetros (200 mm), de forma que penetren en el listón quince milímetros (15 mm). Los listones se colocarán horizontales o verticales según ejes paralelos, separados quinientos milímetros (500 mm) y en todo el perímetro del paño, de forma que su cara vista esté contenida en un mismo plano, perfectamente aplomado. Los listones que corten juntas estructurales del edificio se interrumpirán sobre ellas.
- Para ventilar interiormente el revestimiento se cortarán los listones horizontales cada dos metros (2 m), separándolos diez milímetros (10 mm).
- Se extenderá pasta de yeso, por ambos lados, a todo lo largo del listón, de forma que las puntas clavadas en sus cantos, queden recubiertas totalmente por la pasta. La pasta de yeso rellenará también las holguras existentes entre listón y pared.
- Los tableros se colocarán con su dimensión mayor normal a los listones, y se apoyarán por lo menos en dos de ellos.
- El tablero se fijará en los puntos de paso por cada listón, con puntas clavadas a cuarenta y cinco grados (45°) en la lengüeta del machihembrado, penetrando un mínimo de veinte milímetros (20 mm) en el listón.
- El revestimiento estará separado del techo y del suelo o rodapié como mínimo cinco milímetros (5 mm). La junta vertical entre tableros no será inferior a un milímetro (1 mm).

E08T FALSOS TECHOS

MED\ Fijación: Unidad colocada.

Techo suspendido: Superficie ejecutada, sin descontar huecos menores de 1 m².\SEG\ Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamio y medios auxiliares, comprobándose sus protecciones y estabilidad.

Cuando se utilicen escaleras, estas tendrán una anchura mínima de 0,50 m. y estarán dotadas de dispositivos antideslizantes.

Para alturas de hasta 3,00 m. se utilizarán andamios de borriquetas fijas sin arriostrar.

Para alturas comprendidas entre 3,00 y 6,00 m., se utilizarán andamios de borriquetas armadas en bastidores móviles arriostrados.

El suelo de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. y estará dotado de rodapié de 0,20 m. y barandillas de 0,90 m. de altura.

Se cumplirán además todas las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.\EJE\ Condiciones de instalación:

Se recomienda que durante su instalación la humedad relativa (RH %) no exceda de 70%, con una temperatura comprendida entre 11 y 35 grados C.

Las placas o paneles deben de estar almacenados en la habitación en la que serán colocadas un mínimo de 24 horas antes de la instalación, para que se adapten a la temperatura ambiente.

Si se produce una baja apreciable de la temperatura, ello provocará un incremento de la humedad relativa que puede perjudicar tanto los materiales del techo ya instalados como aquellos que aún no lo están.

Techo suspendido:

- Varilla roscada: Como elemento de suspensión, se unirá por el extremo superior a la fijación y por el interior al perfil T, mediante manguito.

Como elemento de arriostramiento, se colocará entre dos perfiles T, mediante manguitos en ángulo recto.

La distancia entre varillas no será superior a 1.200 mm.

- Perfil T de chapa: Se situará, convenientemente nivelado, a la distancia que determinen las dimensiones de las placas.

- Perfil LD de chapa: Se colocará como elemento de remate, a la altura prevista en todo el perímetro, mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados 500 mm. entre sí.

- Placas: Se iniciará su colocación por el perímetro apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles T. Longitudinalmente las placas irán a tope.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

Utilización, entretenimiento y conservación:

No se colgará ningún elemento pesado del techo de placas.

La limpieza se hará en seco.

Cuando se proceda al repintado, este se hará con pistola y pinturas poco densas.

Cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anormalidad, se realizará una inspección ocular para apreciar y corregir las deficiencias que hayan podido aparecer.\NOR\ - Pliego general de Condiciones para la recepción de Yesos y Escayolas, en las obras de construcción (RY-85).
- Normas UNE-102001-86; 102010-86; 102014-1:1999;102014-2:1999; 102014-3:1999; 102015:1999/ER:2004\MAT\ Clavo de fijación: De acero galvanizado, con cabeza roscada de 10 mm. de longitud, 30 mm. de penetración y 3 mm. de diámetro, con acoplamiento de tuerca hexagonal.

Varilla roscada: De acero galvanizado de diámetro 6 mm. Manguitos roscados para su acoplamiento a la varilla, con terminación perforada plana o en ángulo recto.

Perfil T de chapa: De aluminio o chapa de acero galvanizada. Preparado para su unión a la suspensión.

Perfil LD de chapa: De aluminio o chapa de acero galvanizada.

Perfil U de chapa: De aluminio o chapa de acero galvanizada.

Pinza: De aluminio o de acero galvanizado con la presión de ajuste necesaria.

Cruceta para arriostramiento: De aluminio o de acero galvanizado con la presión o ajuste necesario.

Placa de escayola: De forma rectangular o cuadrada. La cara exterior podrá ser lisa o en relieve. Espesor 25 mm.

Placa acústica de escayola: Forma rectangular o cuadrada. Con perforaciones uniformemente repartidas en toda su superficie. Llevará incorporado material absorbente acústico incombustible.

Placa acústica metálica: De aluminio anodizado o chapa de acero galvanizado y pintada al duco. Con perforaciones uniformemente repartidas en toda su superficie.

Espesor de la chapa no menor de 0,3 milímetros: Llevará incorporado material absorbente acústico incombustible.

Placa acústica conglomerada: Estará formada por un conglomerado de lana mineral, fibra de vidrio u otro material absorbente acústico. Forma rectangular o cuadrada. Cantos lisos.

Placa acústica de fibras vegetales: Estará formada por fibras vegetales unidas por un conglomerante. Forma rectangular o cuadrada. Cantos lisos. Será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos. Espesor no menor de 25 mm.

Condiciones de almacenamiento.

Es responsabilidad del instalador asegurarse que los materiales suministrados para la instalación están resguardados desde el momento de su compra hasta la terminación del techo.

Sitio de almacenamiento.

El sitio de almacenamiento debe ser un sitio plano, seco, limpio y seguro. Cualquier manipulación violenta, caída o rodada sobre sus bordes, puede provocar el deterioro del producto.\CON\ Fijación a bloques de entrevigado.

Controles a realizar: Comprobación de la fijación.
Número de controles: Uno cada 20 m² pero no menos de uno por local.
Condición de no aceptación automática: Soporta menos de 10 kg.

Fijación a hormigón.

Controles a realizar: Comprobación de la fijación.
Número de controles: Uno cada 20 m² pero no menos de uno por local.
Condición de no aceptación automática: Soporta menos de 10 kg.

Fijación a viguetas.

Controles a realizar: Comprobación de la fijación.
Número de controles: Uno cada 20 m² pero no menos de uno por local.
Condición de no aceptación automática: Soporta menos de 10 kg.

Techo suspendido de placas.

Controles a realizar:
1.- Elemento de remate metálico.
2.- Suspensión y arriostramiento.
3.- Planeidad, comprobada con regla de 2 m.
4.- Nivelación.

Número de controles:
1.- Uno cada 10 m pero no menos de uno por local.
2.- Uno cada 20 m² pero no menos de uno por local.
3.- Uno cada 20 m² pero no menos de uno por local.
4.- Uno cada 20 m² pero no menos de uno por local.

Condición de no aceptación automática:
1.- Fijación inferior a 2 puntos/m.
2.- Separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, superior a 1250 mm.
3.- Errores de planeidad superiores a 2 mm/m.
4.- Pendiente del techo superior al 0,5%.

E08TA FALSOS TECHOS Y PLACAS

SEG\ Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose sus protecciones y estabilidad.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.\MED\ Los falsos techos, se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes y moldura perimetral si la hubiera.\EJE\ Estarán ejecutados los recibidos de las instalaciones empotradas.

Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación

La colocación de los revestimientos de escayola en techos, se efectuará mediante:

- Fijaciones metálicas y varillas suspensoras de diámetro mínimo tres milímetros (3 mm), disponiéndose un mínimo de tres (3) varillas verticales, no alineadas y uniformemente repartidas, por metro cuadrado (m²). El atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo siete décimas de milímetro.

- Fijación con cañas recibidas con pasta de escayola de ochenta litros (80 l) de agua por cada cien kilogramos (100 kg) de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Se dispondrá un mínimo de tres (3) fijaciones uniformemente repartidas y no alineadas por metro cuadrado (m²) de plancha.

- La colocación de las planchas se realizará disponiéndolas sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones de las planchas longitudinalmente en el sentido de la luz rasante y las uniones transversales alternadas.

- La planchas perimetrales estarán separadas cinco milímetros (5 mm) de los paramentos verticales.

- Las juntas de dilatación se dispondrán cada diez metros (10 m) y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

- El relleno de uniones entre planchas, se efectuará con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, en la proporción de ochenta litros (80 l) de agua por cada cien kilogramos (100 kg) de escayola, y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de ciento litros (100 l) de agua por cada cien kilogramos (100 kg) de escayola.\NOR\ - NTE-RTC Norma Tecnológica de la Edificación, Revestimientos, Techos, Continuos.
- NTE-RTP Norma Tecnológica de la Edificación, Revestimientos, Techos, Placas.
- Pliego general de Condiciones para la recepción de Yesos y Escayolas, en las obras de construcción (RY-85).
- Normas UNE-102-010-86; 102-033-83.\CON\ Tolerancias.

Planeidad: 3 mm. por cada 2 m.
Nivel: 10 mm.

Terminaciones.

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto.

El conjunto quedará estable e indeformable.

- Un atado deficiente de las varillas de suspensión, así como que haya menos de tres (3) varillas por metro cuadrado (m²).

- Errores en la planeidad superiores a cuatro milímetros (4 mm).

- La observación de defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

- Una separación menor de cinco milímetros (5 mm) entre planchas y paramentos.

E08TAK PLACAS DE YESO LAMINADO

NOR\ - Norma UNE-102-023-83 Placas de cartón-yeso.

- Norma UNE-102-035-83 Método de ensayos de placas de cartón-yeso.\MAT\ Placas de cartón-yeso.

Elementos en forma de placas rectangulares de textura lisa y de espesores y dimensiones variables, consistentes en un alma de yeso fraguado de origen natural íntimamente ligado a dos láminas superficiales de cartón, fabricados mediante un proceso de laminación continua, utilizables en construcción de tabiques, trasdosados y falsos techos, interiores, de edificios.\CON\ Placas de cartón-yeso.

Aspecto: La cara, no presentará eflorescencias, manchas, mohos, abolladuras, erosiones, desgarraduras, abolsamientos o despegado del cartón; el dorso, no presentará abolsamiento o despegado del cartón.

Tolerancia dimensional mm.:

- Longitud: + 0 ÷ -6
- Anchura: + 0 ÷ -5
- Espesor:
  Para placa de e=9,5 mm.: ± 0,5
  Para el resto: ± 0,6

Tolerancia de forma:

- Exactitud de ángulos: ± 3

  Los ángulos definidos por los bordes de la placa deben ser rectos (90°)

-Forma del borde afinado:

  Profundidad: 0,8 ÷ 1,8 mm.
  Ancho: 40 ÷ 80 mm.
  Los bordes tendrán forma constante en toda su longitud.

E09IC CUBIERTAS DE TEJA CERÁMICA

SEG\ Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h., en este caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

No se trabajará en la proximidad de líneas eléctricas que conduzcan corrientes de alta tensión.

Cuando se trabaje en planos inclinados y la altura libre de caída sea superior a 2 m., será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo, como gancho de seguridad.

El acopio de materiales en la cubierta se distribuirá sin acumulación. Cuando sea necesario se repartirá la carga mediante tablones o elementos de efecto equivalente.

Se cumplirá además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.\MED\ Los faldones de cubierta se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal.

El precio incluirá los tabiquillos palomeros de ladrillo hueco sencillo, el tablero de rasilla, rasillón o de placas de hormigón ligero, incluso recibido y acabado.

Las cubiertas de teja se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, medida sobre planos inclinados y no referida a su proyección horizontal.

El precio incluirá además de las tejas, la parte proporcional de caballete y recibidos.\NOR\ CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06 (Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.)

RY-85 Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en obras de construcción.

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.\EJE\ Los diferentes elementos que configuran el soporte del tejado cuya cobertura se realiza con teja cerámica, en sus diferentes configuraciones, será:

Tabiquillos:

- Se procederá al replanteo de los tabiquillos que conforman la pendiente.
- Si la formación de la pendiente se quiere realizar con tabiquillos aligerados, se realizará un tabicón aligerado bajo las limas cumbreras, bordes libres y doblado en las juntas estructurales.
- Los tabiquillos o tabicones estarán alineados y aplomados, no aceptándose desplomes superiores a un centímetro (1 cm.), para toda la altura del tabiquillo o tabicón.
- Los tabiquillos aligerados deberán arriostrarse en los encuentros con otros tabiquillos normales a ellos.
- Los encuentros entre tabicones o entre tabicones y tabiquillos estarán debidamente enjarjados.
- La capa de aislamiento térmico tendrá el espesor y conductividad térmica marcada en el proyecto.
- Los ladrillos utilizados en la formación de tabicones y tabiquillos, salvo especificación que indique lo contrario, se tomarán con yeso.

Tableros:

- Podrán estar formados con placas aligeradas o con rasillas.
- La capa de terminación del tablero podrá ser de mortero u hormigón. En el caso de utilizar mortero su espesor mínimo será de diez milímetros (10 mm.) y su resistencia igual o mayor a la del mortero tipo M-5.
- Cuando el acabado sea de hormigón tendrá un espesor mínimo de treinta milímetros (30 mm.), utilizándose un árido con tamaño máximo de diez milímetros (10 mm.), su resistencia característica será de ciento veinticinco kilogramos por centímetro cuadrado (125 kg/cm2) o más. Se rellenarán las juntas dejando una superficie plana de acabado.

Rastreles:

- La fijación de los rastreles podrá hacerse con mortero o clavos de acero templado y galvanizado de espesor superior a cincuenta micras (50 µ) provistos de arandela para fijación de rastrel, según sea el acabado.
- Los rastreles se colocarán paralelos a la línea de mayor pendiente, admitiéndose desviaciones máximas de diez milímetros por metro (10 mm/m.) o de treinta milímetros (30 mm.) en toda su longitud.
- Los rastreles se cortaran en las juntas estructurales del edificio.
- Se colocará un rastrel a cada lado de las limas.

Aleros:

Si fueran de teja curva tendrían las siguientes características:

- Las tejas deberán volar como mínimo cincuenta milímetros (50 mm.) sobre la línea de alero, una vez situadas las canales, se rellenará con mortero el espacio entre ellas, recalzándose las piezas hasta que el asiento de la segunda hilada esté consolidado.
- Las canales estarán alineadas y sus bordes superiores contenidos en el mismo plano. Las cobijas deberán quedar alineadas en su borde inferior con la línea del alero.
- Se macizará con mortero todo el frente del alero.

Si fueran de teja plana tendrían las siguientes características:

- Las tejas deberán volar como mínimo cuarenta milímetros (40 mm.) sobre la línea del alero, recalzándose en el borde con mortero, preparando la primera hilada para el asiento de las restantes.
- La parte superior de la teja será recibida como el resto del faldón.

Faldones:

Si fueran de teja curva tendrían las siguientes características:

- Se realizará colocando hiladas paralelas al alero, de abajo hacia arriba, comenzando por el borde lateral libre del faldón y montando cada pieza sobre la inmediata inferior.
- En cada hilada se colocarán las canales en primer lugar y las cobijas dejarán un espacio libre de paso de agua entre treinta y cincuenta milímetros (30 y 50 mm.).
- Cada cinco (5) hiladas normales al alero, todas las canales y cobijas se recibirán con mortero.

Si fueran de teja plana tendrían las siguientes características:

- Se realizarán colocando hileras paralelas a la línea del alero, de abajo hacia arriba montando cada pieza sobre la inferior.
- La teja quedará fijada en su extremo superior por los resaltos en el listón, y dos clavos galvanizados que penetren en el listón no menos de veinticinco milímetros (25 mm.).
- Se cuidará con esmero la colocación de los rastreles.

Limatesas y cumbreras:

Si fueran de teja curva tendrían las siguientes características:

- La teja deberá colocarse en toda la longitud de la lima o cumbrera, comenzando por el alero solapando las tejas curvas entre si no menos de cien milímetros (100 mm.).
- Las tejas de lima o cumbrera deberán recibirse al soporte con mortero.
- La teja del faldón en su encuentro con la teja de lima o cumbrera, se cortará de forma que esta última monte sobre la primera un mínimo de cincuenta milímetros (50 mm.).
- La teja de cumbrera se colocará con el solape en dirección opuesta a los vientos que traen lluvia.
- Los bordes libres deberán llevar una teja de protección del frente.

Si fueran de teja plana tendrían las siguientes características:

- Su colocación comenzará por el alero, encajando entre si las piezas a todo lo largo de la lima o cumbrera o bien cuando las tejas no lleven encaje se solaparan cien milímetros (100 mm.).

Consideraciones generales.

Acopio.

- Las tejas se suministran a la obra empaquetadas, generalmente en palets plastificados, con un peso que varía entre los 500 y 1.200 kg aproximadamente.
- Los palets se colocarán en superficies horizontales, firmes y limpias.
- El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.
- Las tejas se almacenarán en lugares donde no se manipulen productos tales como: cal, cemento, yeso, pintura, o donde se efectúen revestimientos, para evitar que las tejas se puedan manchar, deteriorando su aspecto inicial.
- Puede existir una ligera variación en el tono de las tejas, por lo que es recomendable combinarlas de dos o más palets para conseguir un acabado homogéneo.
- Posteriormente al replanteo, las tejas se distribuirán sobre la cubierta en grupos de 6 a 10 unidades, obteniendo de este modo un reparto racional de la carga y facilitando la labor del operario.

Corte de las piezas.

- Las tejas se cortarán con la herramienta adecuada, y en un lugar que reúna las debidas condiciones de seguridad para el operario.

Mojado de las tejas.

- Cuando se vaya a emplear mortero como elemento de fijación, se mojarán previamente a la colocación, el soporte, las tejas y piezas especiales.

Pendientes en uso.

Tejas curvas: Los faldones de las cubiertas que utilicen tejas curvas tendrán una pendiente mínima de 26% o 15°, aunque es posible que las condiciones locales hagan que este mínimo deba incrementarse.

Para longitudes de faldones superiores a 12 m., se deberá realizar un estudio siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Tejas mixtas y planas: El solape longitudinal y transversal entre las tejas, dependerá del diseño particular del sistema de encaje en cada modelo.

Los faldones de las cubiertas que utilicen tejas mixtas o planas tendrán una pendiente mínima del 25% o 14°, aunque es posible que las condiciones locales hagan que este mínimo deba incrementarse.

Otro aspecto a tener en cuenta para escoger correctamente la pendiente del faldón, es su propia longitud, distinguiendo faldones de 0 a 6,5 m., de 6,5 m. a 9,5 m. y de 9,5 m. a 12 m. El recorrido máximo que el agua realizará a lo largo de los faldones de la cubierta será de 12 m. Esta medida también se tendrá en cuenta cuando un faldón vierta agua sobre otro, ya que entonces se sumarán las longitudes de ambos. Para longitudes de faldones superiores a 12 m., se deberá realizar un estudio particular, atendiendo las indicaciones de cada fabricante.

Replanteo.

Después de estudiar el faldón, y comprobar que cumple con las exigencias requeridas en cuanto a planeidad, pendiente, resistencia, etc., se procede a realizar el replanteo, procurando siempre tejas enteras.

Se debe determinar la línea de máxima pendiente del faldón, que indicará la trayectoria del agua desde la cumbrera hasta el alero, utilizando un nivel con el que se determina la horizontal, siendo su perpendicular sobre el faldón la línea de máxima pendiente. Esta línea será marcada utilizando una plomada trazadora o bota de marcar.

También se debe tener en cuenta los encuentros en los puntos singulares, ya que éstos pueden condicionar el replanteo.

Prescripciones de ejecución.

Se colocarán las tejas por hiladas perpendiculares al alero de abajo hacia arriba.

Las alineaciones de filas e hiladas irán a escuadra y utilizando para ello las tiranteces necesarias.
Cada pieza montará sobre la inmediata inferior la distancia establecida o la prefijada por el tipo de teja.
En los encuentros con limas y cumbreras, se cortarán las tejas de los faldones, de forma que se produzcan los solapes necesarios.
Se suspenderán los trabajos cuando exista nieve, lluvia, o viento superior a 50 km/h.
El faldón estará contenido en un mismo plano, sin presentar hundimientos o resaltes.
Las alineaciones de filas e hiladas no presentarán desviaciones.
No existirán elementos que interfieran la evacuación de las aguas a los puntos de desagüe.
La superficie quedará limpia.

Mantenimiento.

No se almacenarán materiales sobre la cubierta.
No se recibirán sobre la cubierta elementos que la perforen, o dificulten su desagüe.
Los daños producidos por cualquier causa, se separarán inmediatamente.
En caso de previsión de lluvia o nieve, se inspeccionarán y revisarán todos los elementos de la cubierta, limpiando o reparando en caso de cualquier anomalía.
Se impedirá el acceso a la cubierta al personal de la obra, limitándose al mantenimiento o reparación.
A la cubierta solo se accederá para realizar los trabajos de conservación.
Al realizar inspecciones en la cubierta, se debe circular por las zonas donde las tejas se encuentren fijas, evitando de esta manera el desplazamiento y la rotura de las piezas.
Es recomendable utilizar calzado antideslizante para transitar por la cubierta y utilizar siempre el gancho de seguridad. El tránsito se debe realizar por la cumbrera, y en caso de no ser posible se circulará pisando sobre el lomo de las tejas.
En la cubierta deben existir una serie de puntos de anclaje específicos para las antenas y similares, que a ser posible estarán situados en la proximidad del acceso. De esta forma se evitan circulaciones a través del tejado que causan la rotura de alguna teja.
Los sistemas de evacuación de pluviales así como canalones y limahoyas, se deben mantener limpios y ser vigilados sobre todo en aquellos puntos donde se prevea acumulación de hojas, papeles, tierra, etc.
Se realizará una inspección periódica de los puntos singulares de la cubierta donde se hayan empleado membranas o baberos impermeables para resolver encuentros, verificando su estado de conservación.
Se eliminarán periódicamente los musgos y líquenes, que aparecen en los encuentros y en las zonas de umbría de la cubierta.
En caso de que la cubierta sea ventilada, se mantendrá libres de obstáculos los orificios tanto de entrada como de salida de aire, permitiendo de esta manera una correcta ventilación.
Los trabajos de mantenimiento serán realizados por personal especializado con capacidad para llevar a cabo reparaciones o sustituciones.\CON\ Características y geométricas.

Teja de cerámica plana y mixta:

Defectos estructurales.
- Fisuras y grietas: Ausencia total
- Exfoliaciones y laminaciones: Ausencia total
- Desconchados: Ausencia total de desconchados de > 15 mm., y menos de 3 desconchados por dm² de 7 mm ± 15 mm

Tolerancias dimensionales (%): ±2
Tolerancia en las deformaciones (%):
- Flecha en generatriz: <=1
- Flecha en aristas: <=2

Teja de cerámica curva:
Defectos estructurales.
- Fisuras y grietas: Ausencia total
- Exfoliaciones y laminaciones: Ausencia total
- Desconchados: Ausencia total de desconchados de > 15 mm., y menos de 3 desconchados por dm² de 7 mm ± 15 mm

Tolerancias dimensionales (%):
- Tejas de D>500 mm: ±2
- Tejas de 250<=D<=500: ±3
- Tejas de D<250: ±6

Tolerancia en las deformaciones (%):
- Flecha en generatriz: <=2
- Flecha en aristas: <=2

Controles de ejecución.

Pendiente del soporte:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando no cumple con la pendiente exigida en el proyecto.
  Cuando para pendientes menores de 26% con tejas curvas y 25% con tejas planas o mixtas, el soporte no esta impermeabilizado.

Planeidad del soporte:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.

Cuando existen variaciones superiores a 3 cm. respecto al plano teórico del faldón, causadas tanto por mala ejecución como por excesiva deformación del soporte.

Colocación y fijación de rastreles:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando los rastreles no cumplan con las exigencias mínimas necesarias en cuanto a resistencia y deformación, en función del material y de la sección empleada.
  Cuando cada rastrel solo se fije en 2 puntos.
  Cuando existen variaciones superiores, respecto a la alineación adecuada, de 10 mm. por metro o más de 30 mm. en toda su longitud.
  Cuando existe una separación excesiva entre rastreles que impida el correcto replanteo y colocación de las tejas.

Si los rastreles son de madera y recibidos con mortero:
  Cuando faltan puntas en los laterales y la separación de éstas es superior a 200 mm.
  Cuando el mortero es de resistencia inferior a M-5. y no recubre totalmente a las puntas laterales.
  Cuando la separación entre los clavos del rastrel es superior a 500 mm. o la desviación del clavo respecto al eje del rastrel es superior a 15 mm.

Colocación del aislante térmico:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando el espesor es inferior al especificado en la documentación técnica.
  Cuando el material aislante se proyecta directamente sobre el reverso de las tejas.

Acopio de las tejas:

- Número de controles.
  Durante el desarrollo de toda la obra.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando el lugar de acopio está sucio, o se manipulan materiales que pueden manchar a las tejas.

Corte de las tejas:

- Número de controles.
  Cuando sea necesario cortar una teja.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando para cortar las tejas no se utilice la herramienta adecuada que permita obtener un corte limpio y preciso.

Mojado de las tejas:

- Número de controles.
  Cuando se utilice mortero.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando se vaya a emplear mortero y no se humedezca el soporte y las tejas, previamente a la colocación de las mismas.

Colocación de las tejas:

- Número de controles.
  Durante la puesta en obra.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando no se combinan las tejas de 2 o más palets, que permiten conseguir un acabado homogéneo.

Evacuación del agua:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando el agua se quede embalsada en algún punto de la cubierta.
  Cuando el agua discurra con dificultad por los canalones o conductos dispuestos al efecto.

Colocación del gancho de servicio:

- Número de controles.
  Con el 25% de los ganchos colocados y no menos de uno por cumbrera.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando el hormigón empleado para su fijación sea de resistencia característica inferior a 175 kg/cm².
  Cuando no está impermeabilizado el encuentro entre el gancho y las tejas.
  Cuando no existe.

Pendiente de uso y solapes entre tejas:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando no se cumple, para cada zona geográfica, con el cuadro de pendientes y solapes mínimos.
  Cuando existen variaciones en el solape superiores a ± 20 mm.

Fijación:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando la pendiente está comprendida entre 26% y 70% y no se fijan todas las tejas canal, solo en su extremo superior, y solo las cobijas de cada cinco filas verticales.
  Cuando para pendientes superiores al 70% no se fijan las tejas mediante clavos, tornillos o ganchos.
  Cuando las tejas se reciban con mortero, y este no sea del tipo M-2,5.
  Cuando no se fijen todas las tejas de las filas o hiladas que originen un punto singular como el alero, limatesa, limahoya, etc.

Replanteo:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando el replanteo no permita una colocación uniforme y correcta de las tejas en toda la cubierta, teniendo en cuenta los puntos singulares.
  Cuando se utilicen rastreles y éstos no se hayan replanteado de acuerdo con las medidas de las tejas.
  Cuando el replanteo previsto no permita que el agua discurra por el faldón siguiendo la línea de máxima pendiente.

Colocación en el faldón:

- Número de controles.
  Uno cada 100 m².
  No menos de uno por faldón.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando no se siguen las indicaciones de las líneas maestras obtenidas en el replanteo.
  Cuando las tejas no se colocan por filas verticales, de abajo hacia arriba, solapando las superiores sobre las inferiores.
  Cuando el paso de agua entre las cobijas es mayor de 7 cm. o menor de 3 cm.
  Cuando no se comienza la colocación por la línea del alero.

Colocación en el alero:

- Número de controles.
  Uno cada 20 m.
  No menos de uno por alero.
- Condiciones de rechazo.

Si el alero es horizontal:
  Cuando el vuelo de las tejas no es constante y es inferior a 50 mm.
  Cuando las tejas no están alineadas ni sus bordes superiores están contenidos en un mismo plano.
  Cuando no se han recalzado ni macizado las tejas del frente del alero.
  Cuando no se han impermeabilizado los encuentros entre tejas y canalón, y éste va oculto.

Si el alero es inclinado: (lo mismo que para el alero horizontal)
  Cuando las tejas no reciben un corte paralelo a la línea de alero.

Colocación de la limahoya:

- Número de controles.
  Uno por limahoya.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando el solape mínimo entre las planchas que forman la limahoya sea inferior a 100 mm. y no sea de la plancha superior sobre la inferior.
  Cuando las planchas no tengan resaltos laterales.
  Cuando las tejas no solapen a la limahoya al menos en 100 mm.
  Cuando la separación entre las tejas de cada faldón sea inferior a 150 mm.
  Cuando la limahoya vuele menos de 50 mm. sobre la línea del alero.

Colocación de la cumbrera:

- Número de controles.
  Uno por cumbrera.
- Condiciones de rechazo.
  Cuando las cobijas que forman la cumbrera no se colocan con un solape mínimo de 150 mm. y en dirección opuesta a los vientos que traen lluvia.

Cuando en un cambio de dirección de la cumbrera no se impermeabiliza dicho punto.

Si es el encuentro de faldón y faldón:

Cuando las tejas de los faldones no se colocan a testa al llegar a la cumbrera.

Cuando las cobijas que forman la cumbrera no solapan al menos en 50 mm. a las tejas de la última hilada horizontal de cada faldón.

Si es el encuentro de faldón con plano vertical:

Cuando al llegar a la cumbrera las tejas del faldón no se colocan a testa con una fila de cobijas que protegen el borde y hacen de goterón mayor o igual a 10 mm.

Cuando las cobijas que forman la cumbrera no solapan al menos en 50 mm. a las tejas de la última hilada horizontal del faldón y en la mitad a la fila de cobijas del borde.

Colocación de la limatesa:

- Número de controles.

Uno por limatesa.

- Condiciones de rechazo.

Cuando las tejas de los faldones no se colocan a testa y cortadas al llegar a la limatesa.

Cuando no se comienza su colocación por el alero y el solape entre las piezas es inferior a 150 mm.

Cuando las tejas de limatesa no montan 50 mm. sobre las del faldón.

Cuando la última teja colocada de la limatesa no es solapada por la cumbrera, o no se impermeabiliza este encuentro.

Colocación del borde lateral:

- Número de controles.

Uno por cada borde lateral.

- Condiciones de rechazo.

Si el borde es paralelo a la línea de máx. pendiente:

Cuando la última fila de canales está separada del borde más de 100 mm.

Cuando no se coloca de abajo hacia arriba, sobre el borde y junto a las canales, una fila de tejas en posición cobija, voladas al menos 10 mm., y con un solape mínimo de 100 mm.

Cuando no se coloca de abajo hacia arriba solapando al menos en 50 mm. a las canales y en la mitad de las cobijas, una fila de tejas en posición cobija, con un solape mínimo de 100 mm.

Si el borde es inclinado superior: (lo mismo que para la cumbrera de faldón con plano vertical)

Cuando las tejas del faldón no reciben un corte paralelo al borde y no se separan del mismo 50 mm.

Si el borde es inclinado inferior: (lo mismo que para el alero inclinado)

Colocación en el encuentro con un paramento vertical:

- Número de controles.

Uno por cada encuentro.

- Condiciones de rechazo.

En el encuentro superior horizontal:

Cuando no se llega con la última hilada horizontal a testa con el paramento.

Cuando no se solapa con la membrana impermeable como mínimo 100 mm. a las tejas y 250 mm. al paramento vertical.

Cuando no se protege a la membrana impermeable con una chapa metálica introducida en el paramento y recibida con mortero M-5.

En el encuentro superior inclinado: (lo mismo que en el encuentro superior horizontal)

Cuando no se cortan las tejas impidiendo que se coloquen perfectamente a testa con el paramento.

En el encuentro paralelo a la línea de máxima pendiente: (existen 2 soluciones)

- Solución 1:

Cuando no se solapa con la membrana impermeable suficientemente a las tejas canales y al paramento vertical al menos en 250 mm.

Cuando no se protege a la membrana impermeable con una chapa metálica introducida en el paramento y recibida con mortero M-5.

- Solución 2:

Si se emplea un canalón metálico para resolver el encuentro y el agua no se conduce directamente hasta el alero o hasta un elemento que la recoja.

Cuando no se coloca sobre el paramento vertical, al menos a 250 mm., un elemento metálico recibido con mortero M-5 que engatille al canalón.

Cuando las tejas no solapen al menos 50 mm. al canalón, con su parte curva.

En el encuentro inferior horizontal:

Cuando se coloca un canalón que sus dimensiones impidan su fácil limpieza.

Cuando no se coloca sobre el paramento vertical a 250 mm. un elemento metálico recibido con mortero M-5 que engatille al canalón.

Cuando no se coloca una membrana impermeable debajo de la primera hilada de tejas solapando a su vez al canalón.

Cuando las tejas no vuelan al menos 50 mm. sobre el canalón.

En el encuentro inferior inclinado: (lo mismo que para el encuentro inferior horizontal)

Cuando las tejas no reciben un corte paralelo al paramento vertical.

Colocación de las tejas en un cambio de pendiente:

- Número de controles.

Uno por cada cambio.

- Condiciones de rechazo.

Cuando no se coloca una membrana impermeable solapando a la última hilada de tejas del faldón inferior y adherida al faldón superior.

Cuando no coincidan las alineaciones entre canales y cobijas del faldón superior con las del faldón inferior.

Colocación en el encuentro con un conducto vertical:

- Número de controles.
  Uno por cada encuentro.
- Condiciones de rechazo.

Para el encuentro inferior: (las mismas que para el encuentro con paramento vertical superior)
Para el encuentro lateral: (las mismas que para el encuentro lateral con un paramento vertical)
Para el encuentro superior:
Cuando el ancho libre del canalón sea menor de 150 mm. y no se prolongue aguas arriba 200 mm. para ser solapado por las tejas.
Cuando no se coloca, al menos a 250 mm. sobre el paramento vertical un elemento metálico recibido con mortero M-5 que se engatille con el canalón o en el caso de emplear membrana impermeable no lo solape al menos en 100 mm.
Que las tejas no vuelen al menos 50 mm. sobre el canalón.
En la unión del encuentro superior con el lateral:
Cuando no solape por lo menos 100 mm. el material empleado para el encuentro superior sobre el material empleado para el encuentro lateral.

Colocación de un lucernario:

- Número de controles.
  Uno por cada lucernario.
- Condiciones de rechazo.

(las mismas que para el encuentro con un conducto vertical)
Cuando el lucernario prefabricado no lleve incorporado un sistema de drenaje y canalización de agua compatible con el tejado de tejas.

Control de calidad.

Comprobación de las dimensiones y forma, y del aspecto de tejas cerámicas: UNE-EN 1304:2006.
Comprobación de la permeabilidad al agua de tejas cerámicas: UNE-EN 539-1:1995.
Determinación de la helacidad de tejas cerámicas: UNE-EN 539-2:1995.
Determinación de la resistencia a flexión de tejas cerámicas: UNE-EN 538:1995.
Determinación de las inclusiones calcáreas de tejas cerámicas: UNE 67039:1993 EX.\MAT\ Características técnicas:

* Teja cerámica curva:

- Tolerancias dimensionales:
  Valor nominal:
    Longitud: ± 3%
    Ancho máximo: ± 6%
    Ancho mínimo: ± 6%
  Dispersión:
    Longitud: ± 3%
    Ancho máximo: ± 6%
    Ancho mínimo: ± 6%
- Deformaciones:
  Flechas:
    Generatriz: < 2%
    Aristas: < 2%
  Alabeos: < 2%
- Resistencia a la flexión: dan > 100
- Permeabilidad al agua: horas > 2h.
- Helacidad: No heladiza
- Coloración superficial: (superar el ensayo de coloración).

* Teja cerámica mixtas:

- Tolerancias dimensionales:
  Valor nominal:
    Longitud: ± 2%
    Ancho máximo: ± 2%
    Ancho mínimo: ± 2%
  Dispersión:
    Longitud: ± 2%
    Ancho máximo: ± 2%
    Ancho mínimo: ± 2%
- Deformaciones:
  Flechas:
    Generatriz: < 1%
    Aristas: < 2%
  Alabeos: < 2,5%
- Resistencia a la flexión: dan > 100
- Permeabilidad al agua: horas > 2h.
- Helacidad: No heladiza

- Coloración superficial: (superar el ensayo de coloración).

* Teja cerámica plana:

- Tolerancias dimensionales:
  Valor nominal:
    Longitud: ± 2%
    Ancho máximo: ± 2%
    Ancho mínimo: ± 2%
  Dispersión:
    Longitud: ± 2%
    Ancho máximo: ± 2%
    Ancho mínimo: ± 2%
- Deformaciones:
  Flechas:
    Generatriz: < 1%
    Aristas: < 2%
  Alabeos: < 2,5%
- Resistencia a la flexión: dan > 100
- Permeabilidad al agua: horas > 2h.
- Helacidad: No heladiza
- Coloración superficial: (superar el ensayo de coloración).

* Material de fijación:

- Morteros: El uso de pelladas de mortero para la fijación de las tejas se considera como método tradicional. Se utilizará el mortero M-2'5 (dosificación 1:7), no admitiéndose otros más ricos ya que pueden producir fisuras en las tejas.

- Metálicos: El metal empleado en estos elementos deberá tener una duración igual a la de los restantes elementos, a fin de evitar el coste de las sustituciones y reparaciones. Para determinar dicha duración, se tendrán en cuenta las condiciones de exposición y la compatibilidad galvánica de los materiales.

Los elementos metálicos son adecuados para la colocación en seco. La fijación deberá ser firme e impedirá la vibración de la pieza bajo la acción del viento. Es recomendable utilizar arandelas flexibles, para evitar la rotura de la teja a causa de la excesiva presión que pueda ejercer el elemento metálico. Para conseguir una perfecta estanqueidad, será necesario sellar todas las fijaciones.

Clavos y tornillos autotaladrantes: Deberán tener un diámetro mínimo de 3 mm. y una longitud de 50 mm., de tal forma que permitan su introducción en el orificio predispuesto en las tejas y sean capaces de asegurar la fijación de las mismas. Los taladros se realizarán con broca de widia. La ubicación del orificio en la teja deberá permitir que pueda realizarse la fijación sobre el soporte y que el clavo o tornillo quede protegido por otra teja. Los clavos o tornillos serán de acero templado galvanizado o inoxidable.

Características estructurales:

Las tejas cerámicas cumplirán las siguientes prescripciones:
- Fisuras y grietas
Ninguna de las piezas debe presentar fisuras o grietas visibles.
- Exfoliaciones y laminaciones
Ninguna pieza presentará exfoliaciones o laminaciones. La aparición de una sola pieza que presente exfoliación o laminación determina el rechazo de la partida.
- Desconchados y saltados
Se considerará como defecto todo desconchado con una superficie superior a 0,7 cm².
Ninguna pieza presentará desconchados con una superficie unitaria superior a 2 cm².
La superficie afectada por los desconchados en la cara o caras vistas de la teja no será superior al 5% del área total proyectada.
Se considerará superficie afectada la suma de las áreas de los rectángulos circunscritos a los cráteres producidos por el desconchado.
- Roturas
Ninguna de las piezas presentará rotura imputable al proceso de fabricación.

Características geométricas:

Las tejas cerámicas deberán cumplir las siguientes especificaciones:
- No se establecen limitaciones para las formas, radios de curvatura ni dimensiones generales, salvo las derivadas de los apartados siguientes.
- El espesor mínimo de las piezas será de ocho milímetros (8 mm.) en cualquier punto.
- Los diseños deberán asegurar:
a) Un solapamiento de doce centímetros y medio (12,5 cm.) medidos en la dirección en que se produzca aquél.
b) Un recorrido mínimo de treinta milímetros (30 mm.) para pasar del exterior al interior, medidos siguiendo el contorno de las piezas en los encajes.

Control de recepción:

- La recepción de los materiales, debe ser realizada por la dirección de obra, o persona debidamente acreditada, en quien delegue.
- En los albaranes y en el empaquetado figurará el nombre del fabricante y marca comercial, así como el tipo (curva, mixta o plana), las dimensiones nominales (en cm.) y si se poseen la marca AENOR.

- El suministrador facilitará si así lo requiere la dirección de obra, con suficiente antelación al comienzo del suministro, dos muestras tomadas al azar en la fábrica. Una de ellas se enviará al laboratorio, para verificar que cumple con las especificaciones dadas, mientras que la otra permanecerá en la obra como referencia de contraste para recepcionar las diferentes partidas.
- Las muestras se empaquetarán de modo que puedan almacenarse con facilidad y con garantía de no ser alteradas. Cada muestra llevará una etiqueta que permita su correcta identificación, constando en ella; el nombre del fabricante, la designación de la teja, el nombre de la obra, el número de la partida y la fecha de la toma de la muestra.
- La dirección de obra podrá sustituir la realización de los ensayos previos por la presentación de certificados de ensayo realizados por un laboratorio debidamente acreditado.
- A la llegada del material a la obra, la dirección comprobará que: las tejas llegan en buen estado, el material es identificable de acuerdo con lo especificado en los albaranes y en el empaquetado, y que el producto se corresponde con la muestra de contraste aceptada. Si estas comprobaciones son satisfactorias, la dirección de obra puede aceptar la partida u ordenar ensayos de control, en caso contrario la dirección puede rechazar directamente la partida.
- Los ensayos de control deben ser realizados en laboratorios debidamente acreditados en el área de materiales de arcilla cocida.
- Cuando las tejas suministradas estén amparados por la marca AENOR, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, prescindiendo de los ensayos de control.
- Las muestras utilizadas para realizar los ensayos de control, deben ser extraídas al azar en presencia del fabricante, siendo representativas de la partida recibida en obra.
- Es recomendable disponer en la obra de una muestra de varias tejas representativa de la gama de tonalidades, que servirá para comprobar que la partida se encuentra dentro de dicha gama. Las piezas patrón y las que se utilicen para la comparación de color estarán perfectamente limpias y secas.
- Cualquier anomalía observada en la teja suministrada, deberá ser comunicada al fabricante siempre antes de su puesta en obra.

E09IM CUBIERTAS DE ACERO

MAT\ Chapas

Las empleadas en este tipo de tejados serán lisas o conformadas y deberán ser de acero de calidad comercial protegidas contra la corrosión mediante proceso de galvanización en continuo con un recubrimiento mínimo Z 275 según especificación de la norma UNE-EN 10327:2004. Su espesor no será inferior a cero con seis milímetros (0,6 mm.).

Las capas de acabado podrán ser a base de:

- Pinturas o recubrimientos de poliuretanos o clorocaucho.
- Pinturas como las anticorrosivas de resinas 100 por 100 (100%) acrílicas, alquídicas u oleorresinosas de óxido de hierro.
- Pinturas o recubrimientos como plastisoles, organosoles, poliésteres fluorados o siliconados.

Cualquiera que sea la capa de acabado llevarán las capas de imprimación y capas intermedias adecuadas.

Las chapas conformadas cumplirán lo especificado en la documentación técnica en cuanto a valores de su módulo resistente y momento de inercia que deberán garantizar la rigidez necesaria para que no se produzcan abolladuras locales bajo una carga puntual de cien kilogramos (100 kg.) en las condiciones más desfavorables.

El tipo de perfil será:

Ondulado pequeño.- Altura de cresta menos treinta milímetros (30 mm.).
Grecado grande.- Altura de cresta superior a cuarenta y dos milímetros (42 mm.).
Grecado medio.- Altura de cresta entre treinta y cuarenta y dos milímetros (30 a 42 mm.).
Nervado grande.- Altura de cresta superior a cuarenta y dos milímetros (42 mm.).
Nervado medio.- Altura de cresta comprendida entre treinta y cuarenta y dos milímetros (30 a 42 mm.).
Nervado pequeño.- Altura de cresta inferior a treinta milímetros (30 mm.).

Paneles

Doble chapa de acero de calidad comercial adecuadamente protegida, que deberá estar en posesión de documento de idoneidad técnica. Se distinguen dos tipos de paneles: con tapajuntas y ensamblados. Las dos chapas estarán unidas mediante imprimación previa de un adhesivo a un alma de aislamiento térmico, proporcionando un coeficiente de transmisión térmica global K adecuado.\MED\ Los tejados galvanizados se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal.

En el precio se incluyen también los solapes y todos los materiales necesarios para la sujeción de las placas a excepción del soporte. Los caballetes y limas se medirán por metros (m.) de longitud ejecutada y se abonarán aparte.

Se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los planos inclinados.

En el precio se incluirán los solapes y todos los materiales necesarios para la sujeción de las placas a excepción del soporte.

Los caballetes y limas se medirán por metro de longitud ejecutada, abonándose aparte.\CON\ Control de los materiales

El control de calidad de recepción de los diferentes materiales se realizará comprobando sus características aparentes en función del certificado de origen industrial que debe acreditar el cumplimiento de la normativa vigente.

Control de la ejecución

El número y tipo de controles a realizar así como las condiciones de no aceptación automática, serán las expuestas en la Norma Tecnológica de la Edificación "Tejados Galvanizados" QTG en su apartado "Control de ejecución".\NOR\ NTE-QTG Norma Tecnológica de la Edificación. Tejados galvanizados

UNE-EN 10327:2004 Chapas y bandas de acero bajo en carbono para conformado en frío revestidas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.\SEG\ Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h., en este caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

No se trabajará en la proximidad de líneas eléctricas que conduzcan corrientes de alta tensión.

Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad, sujeto por medio de cuerdas a las anillas de seguridad.

Se tendrá especial cuidado en el asiento de la base de escaleras dispuestas para el acceso a la cubierta, no debiendo empalmarse unas con otras.

Se utilizará calzado adecuado en función de las condiciones climatológicas, no debiendo tener las suelas partes metálicas, para lograr un perfecto aislamiento eléctrico.

Las placas y paneles deben de ser manejados al menos por dos hombres. Se deben de disponer, durante el montaje petos de protección en aleros o bien redes de seguridad.

Se cumplirá además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.\EJE\ Cuando el faldón es de chapa y vaya solapada, se irá cortando sucesivamente a la primera chapa de cada hilada una onda, greca o nervio, más que en la hilada anterior, hasta un mínimo de tres (3) ondas, una greca o un nervio, respectivamente.

El vuelo de las chapas en alero será inferior a trescientos cincuenta milímetros (350 mm.), y lateralmente menor de una onda, greca o nervio.

Se dispondrán accesorios separados como máximo trescientos cincuenta milímetros (350 mm.) en las correas intermedias y de limahoyas y doscientos cincuenta milímetros (250 mm.) en la correa de alero y cumbrera.

La colocación y fijación del faldón de panel, se realizará según las indicaciones del documento de idoneidad técnica correspondiente.

En zonas lluviosas de fuertes vientos se reforzará la estanqueidad de los solapos de cubiertas de chapas conformadas, mediante sellado.

En zonas en las que se prevean grandes y periódicas acumulaciones de nieve y para pendientes de faldón inferiores al treinta por ciento (30%), es recomendable sellar con juntas elásticas los solapos entre chapas conformadas, para evitar el paso del agua a través de éstas por efectos de sifón, y no es recomendable el empleo de canalones.

Los encuentros de pasos de chimeneas y conductos de ventilación con la cobertura mediante baberos de aluminio o zinc.

La perforaciones de chimeneas o conductos, se procurará que queden próximas a los solapos entre chapas conformadas para que los baberos no resulten excesivamente grandes.

Cuando los aleros estén situados a una altura superior a cinco metros (5 m.), se dispondrán accesos a la cubierta preferentemente desde zona común o de paso, como azotea, cuerpo saliente o claraboya.

E09NN NO ASFÁLTICAS

CON\ Faldón sobre tabiquillos:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática.

- Barrera de vapor / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado en la Documentación Técnica. No se ha dado el imprimador o la superficie no estaba limpia.
- Ejecución de maestras y tabiquillos / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado. La pendiente que define es mayor del 10% o menor del 1% o superior al 3% para protección de gravilla suelta.
- Espesor de la capa de aislamiento térmico / Uno cada 100 m² / Espesor inferior al especificado en la Documentación Técnica.
- Planeidad de la capa del mortero, bajo membrana, medida con regla de 2 m / Uno cada 100 m² / Variaciones coqueras o resaltes superiores a 5 mm.
- Limpieza de la capa de mortero, bajo membrana / Inspección general / Existencia de polvo o pegotes.
- Cortes de la capa de mortero / Uno cada 100 m² / Cortes en paños mayores de 5 mm.
- Disposición de las capas de la membrana / Uno cada 100 m² / No adaptarse a lo especificado en la Documentación Técnica.
- Solapes de la membrana / Uno cada 100 m² / Solapes inferiores a 7 cm.
- Ejecución de la capa de mortero, bajo gravilla / Uno cada 100 m² / Espesor inferior a 1 cm.
- Espesor de la capa de gravilla / Uno cada 100 m² / Espesor inferior a 2,5 cm.

Faldón de hormigón y membrana:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática.

- Barrera de vapor / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado en la Documentación Técnica. No se ha dado el imprimador o la superficie no estaba limpia.
- Ejecución de maestras / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado. La pendiente que define es mayor del 16% o menor del 4%.
- Espesor del hormigón / Uno cada 100 m² / Espesor mínimo inferior al especificado en la Documentación Técnica.
- Secado de las capas de hormigón aligerado y de mortero / Uno cada 100 m² / Humedad inferior al 11%.

- Cortes de la capa de mortero / Uno cada 100 m² / Cortes del mortero en paños mayores a 5 m.
- Planeidad de la capa de mortero, bajo membrana, medida con regla de 2 m. / Uno cada 100 m² / Variaciones, coqueras o resaltes superiores a 5 mm.
- Limpieza de la capa de mortero, bajo membrana / Inspección general / Existencia de polvo o pegotes.
- Disposición de las capas de la membrana / Uno cada 100 m² / No adaptarse a lo especificado en la Documentación Técnica. La primera lámina no es perforada. No se han previsto chimeneas de aireación.
- Solapes de la membrana / Uno cada 100 m² / Solapes inferiores a 7 cm.

Junta de dilatación en faldones:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Solape y desarrollo de la plancha de plomo / Uno cada 20 m / Solape inferior a 10 cm., desarrollo menor de 30 cm.
- Relleno de mástico / Uno cada 20 m / Defecto en el relleno.
- Lámina autoprotegida de cubrejunta / Uno cada 20 m / No existe o defectos en el recibido o solapes.

Limahoya:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Refuerzo de membrana / Uno cada 20 m / Ancho inferior a 40 cm.

Encuentro de faldón con sumidero:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Solape de membrana impermeabilizante / Uno cada dos / Solape inferior a 15 cm. No penetra en la bajante.

Canalón en faldón sobre tabiquillos:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Ejecución del tablero y zócalo / Uno cada 20 m / No permite la ventilación de la cámara del faldón. Altura del zócalo sobre la protección inferior a 25 cm.
- Colocación del canalón / Uno cada 20 m / Entrega en membrana inferior a 15 cm. Fijación deficiente.
- Dimensiones del canalón / Uno cada 20 m / Sección inferior a la especificada en la Documentación Técnica.
- Solape de la membrana impermeabilizante / Uno cada 20 m / Solape menor d e15 cm.

Borde libre en faldón:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Colocación de la pieza de cinc / Uno cada 20 m / Entrega inferior a 10 cm. Fijación deficiente a la capa de mortero. Ausencia de patillas. La arista de quiebro no sobrepasa en 5 cm. la protección.

Chimenea de aireación:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Fijación de la membrana a la chimenea de aireación / Uno cada 200 m² / Las membranas no solapan la base de la chimenea o se levantan con facilidad. Cortes sin refuerzos.

Prueba de servicio:

Estanquidad y desagüe de la cubierta:

Controles a realizar: En paños comprendidos entre limatesas se taponará el sumidero del paño sobre el que se debe realizar la prueba, y a continuación se repara de forma uniforme y continua, hasta que el agua alcance una altura de 10 cm. o la de las limatesas que delimita el paño, si ésta es menor. Se mantendrá este agua 24 horas, al término de las cuales se destaponará el sumidero y se comprobará la correcta evacuación del agua.

En paños comprendidos entre limatesas y canalones se regará con medios mecánicos, de forma uniforme y continua sobre todo el paño durante 24 horas.

Número de controles: Uno cada cinco paños de cada clase.

Condición de no aceptación automática: Para la impermeabilización; aparición de humedades en el plano inferior del forjado.

Para la formación de pendientes: estancamiento de agua en alguna zona del plano.

Para el sumidero, canalón y bajante: no evacuación de la totalidad del agua que llega al sumidero o al canalón.\NOR\ - Norma UNE 104302:2000 EX; Plásticos. Láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado con o sin armadura, resistentes al betún, para la

impermeabilización de edificios. Características y métodos de ensayo.\MED\ Salvo indicación en contrario en los documentos del Proyecto los faldones se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie en proyección horizontal, incluyendo el precio correspondiente todas las operaciones y elementos necesarios para su total terminación, según el tipo de azotea de que se trate.

El resto de los elementos constitutivos, excepto las cazoletas que se medirán por unidades, se medirán por metros lineales de longitud total terminada, aplicando a sus resultados los precios correspondientes del cuadro de precios, incluyendo éstos: para juntas de dilatación, los cortes, preparación y colocación de la plancha de plomo, así como el relleno de junta; en las limahoyas y en los encuentros con paramentos y cazoletas, la colocación del refuerzo de la membrana impermeabilizante; en los se realizarán juntas de dilatación en formación de pendientes, respetando las estructurales.\MAT\ Definición: Membranas impermeabilizantes constituidas por láminas flexibles continuas de poli (cloruro de vinilo) plastificado, armadas o sin armar, resistentes o no al betún, soldadas entre sí.

Tipos:

Láminas de PVC no resistentes al betún:
- Lámina de PVC sin soporte: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado sin soporte no resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:2000 EX.
- Lámina de PVC con soporte de fibra de vidrio: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado con inserción de fibra de vidrio no resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:2000 EX.
- Lámina de PVC con soporte de tejidos de hilos sintéticos: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado con inserción de tejidos de hilos sintéticos no resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:2000 EX.

Láminas de PVC resistentes al betún:
- Lámina de PVC: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado con o sin armadura resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:2000 EX.

Se definen tres grupos:
I, para láminas de PVC plastificado sin armadura.
II, para láminas de PVC plastificado con armadura de fibra de vidrio.
III, para láminas de PVC plastificado con armadura de tejidos de hilo sintético.\SEG\ Para los trabajos en los bordes de los tejados, se instalará una plataforma desde la última planta, formada por una estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior o inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero, de al menos 60 cm. estando provista de una barandilla resistente a manera de guardacuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Los acopios de materiales se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones.\EJE\ Condiciones generales en la ejecución de las pendientes:

Los faldones de las pendientes, quedarán separados de todo plano vertical o inclinado, petos, chimeneas, cerramientos elevados sobre el nivel del forjado de apoyo, etc., por una junta mínima de un centímetro y medio (1,5 cm.).

El espesor de la capa de la pendiente, en su punto más bajo, tendrá como mínimo dos centímetros (2 cm.).

Las pendientes de la capa fluctuarán entre el uno y el cinco por ciento (1-5%), no podrán existir limahoyas con pendiente menor de uno por ciento (1%).

Los encuentros entre faldones con los elementos verticales sobre cubierta, se resolverán partiendo aquellas en dos aguas, como si se tratará de una cubierta incidente.

El conjunto formado por la capa de pendiente y la de regulación tendrán una resistencia a compresión mínima de setenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (75 kg/cm²).

- La superficie de terminación, deberá reunir las condiciones de estar seca, limpia de polvo, exenta de cuerpos extraños, con un grado de humedad, en el interior de la masa y medido antes de la colocación, igual o menor del ocho por ciento (8%).
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar fisuraciones por retracción.
- El grado de humedad en el interior de la masa, antes de colocar la lámina impermeabilizante, será inferior al ocho por ciento (8%).
- Los encuentros de las capas de pendientes con paramentos verticales no presentarán ángulos entrantes o salientes menores de ciento treinta y cinco grados, más menos diez grados (135±10), salvo que se colocarán piezas especiales de chaflán. Condiciones generales de puesta en obra.

- Condiciones generales de puesta en obra.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea menor que

a) 5°C para láminas de oxiasfalto.
b) 0°C para láminas de oxiasfalto modificado.
c) -5°C para láminas de betún modificado.

Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización, debe comprobarse si el soporte base reúne las condiciones necesarias señaladas en la CTE-DB-HS, en caso contrario, debe esperarse el tiempo necesario o procederse a su adecuación.

Las interrupciones en la ejecución de la cubierta deben hacerse de forma tal que no deterioren los materiales componentes de la misma.

- Preparación del soporte base.

La superficie del soporte base debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños.
Los encuentros con elementos verticales, tales como petos, chimeneas de ventilación, torreones, etc., deben estar acabados con una escocia o un chaflán que forme un ángulo de 135° ± 10°.
Estos elementos verticales deben estar preparados de la misma forma que el faldón, para permitir una terminación correcta de la impermeabilización hasta la altura necesaria, según se especifica en el apartado 4.4.2. de la NBE-QB-90.
Antes de comenzar la colocación de la impermeabilización, deben instalarse las cazoletas de desagüe y prepararse las juntas de dilatación.
Cuando el soporte base sea de hormigón, de mortero de cemento, de hormigón celular o de mortero de áridos ligeros, su superficie debe estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores que el 20% del espesor de la impermeabilización prevista.
Cuando el soporte base sea de placas aislantes, éstas deben colocarse a traba y sin huecos entre ellas.

- Ejecución de la impemeabilización.

Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador. La aplicación debe realizarse en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse y en las zonas de los remates.

- Colocación de la impermeabilización: En cada faldón las láminas de cada capa de impermeabilización deben empezar a colocarse por la parte más baja del mismo, preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón, debe continuarse hasta terminar una hilera, realizando solapos de 8 cm. como mínimo en las uniones entre piezas. Debe continuarse colocando nuevas hileras en sentido ascendente hasta la limatesa, de manera tal que cada hilera solape sobre la anterior 8 cm., como mínimo.

La colocación de las piezas debe hacerse de tal forma que ninguna junta entre piezas de cada hilera resulte alineada con las de las hileras contiguas.

Cuando la pendiente del faldón sea mayor que el 10%, las láminas pueden colocarse en dirección paralela a la línea de máxima pendiente. Cuando la pendiente sea mayor que el 15%, como sucede en el caso de refuerzo de placas asfálticas, las láminas deben fijarse mecánicamente para evitar su descuelgue.

Impermeabilización monocapa:

- Forma de colocación: Debe colocarse una sola capa.
- Condiciones de ejecución: En cada uno de los sistemas de impermeabilización la colocación de las láminas debe realizarse como se indica a continuación:

Sistema adherido: La lámina debe colocarse bien soldándola sobre la imprimación de la base.
Sistema no adherido: La lámina debe soldarse solamente en los solapos.

- Condiciones de ejecución: En cada uno de los sistemas de impermeabilización la colocación de las distintas capas debe realizarse como se indica a continuación.

Sistema adherido: Las láminas deben extenderse de tal manera que eviten la formación de bolsas de aire.

Sistema semiadherido: Después de la imprimación debe colocarse una capa de láminas perforadas sin soldar. A continuación debe aplicarse una segunda capa de láminas, colocándola con asfalto fundido, de tal forma que éste penetre por las perforaciones logrando la semiadherencia de la impermeabilización.

Sistema no adherido: Debe colocarse una capa de láminas, uniendo los solapos. A continuación, debe aplicarse una segunda capa de láminas, en los bordes de la cubierta y en los encuentros con elementos singulares debe aplicarse previamente una capa de imprimación.

Encuentros entre dos faldones: limatesas y limahoyas.

En los encuentros entre dos faldones cuya pendiente sea mayor que el 5% debe reforzarse la impermeabilización con una capa del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que los que componen la impermeabilización de la cubierta y cuya anchura sea de 50 cm. como mínimo.

Encuentros de un faldón con un elemento vertical.

La impermeabilización debe tener una entrega al elemento vertical que sea suficiente para proteger el encuentro en caso de embaldamiento, la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 15 cm. El extremo superior de la entrega puede protegerse con remates metálicos. Debe evitarse que el agua de escorrentía pase por detrás de la impermeabilización.

La impermeabilización debe adherirse al elemento vertical en la entrega y reforzarse con una banda de 50 cm. de ancho doblada en ángulo sobre el faldón y sobre la entrega, dicha banda debe estar constituida por una lámina del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que aquella.

Si la impermeabilización es susceptible de tener retracciones en el encuentro que puedan producir arranques o agrietamientos, para romper la continuidad entre la impermeabilización del faldón y la entrega, debe hacerse un corte en dicha impermeabilización en las proximidades del encuentro.

Cuando la entrega de la impermeabilización al elemento vertical sea mayor que 0,5 m. en el material aislante o mayor que 1 m. en el resto de los casos, puede necesitarse la fijación mecánica de la parte vertical de la impermeabilización.

Cuando el elemento vertical de encuentro con el faldón sea una chimenea o un conducto de ventilación, la entrega de la impermeabilización debe protegerse con un manguito rígido fijado al soporte. La impermeabilización debe cubrir el manguito hasta una altura de 15 cm. como mínimo, por encima de la protección de la cubierta. En la parte superior del manguito debe colocarse un sombrerete que impida la penetración del agua.

Encuentros de un faldón con un desagüe: Todos los desagües deben estar dotados de un dispositivo (rejilla, alcachofa, etc.) para retener los residuos que puedan obturar las bajantes.

La unión del faldón con el sumidero y la de éste con la bajante deben ser estancas.

El sumidero debe estar colocado por debajo del nivel inferior del faldón de la cubierta.

Cuando el desagüe se realice mediante un sumidero de plomo, la capa inferior de la impermeabilización debe llegar hasta la bajante. La capa superior de la impermeabilización debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

Es recomendable situar los desagües de tal forma que queden separados, como mínimo, 1 m. de los encuentros entre paramentos y 50 cm. de los paramentos, para facilitar la entrega de la impermeabilización al desagüe y evitar que los residuos puedan obturarlos.

Cuando el desagüe se realice mediante canalones, la impermeabilización debe colocarse por debajo de los mismos, la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 15 cm. En el extremo del faldón, la impermeabilización debe solapar 15 cm., como mínimo, a la parte del canalón que apoya sobre el faldón.

Bordes extremos de un faldón: Cuando el borde extremo de un faldón se realice con perfiles metálicos, éstos deben ir embutidos en la impermeabilización y fijados cada 10 cm. El borde debe reforzarse con una banda de 25 cm. de ancho, como mínimo, constituida por una lámina del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que los de la impermeabilización.

Cuando no se utilicen perfiles metálicos, la impermeabilización debe prolongarse 5 cm., como mínimo, sobre el frente del alero o el paramento.

Juntas: Se consideran los tipos de juntas siguientes, juntas de dilatación, juntas de la cubierta y juntas de la capa de protección.

- Juntas de dilatación del edificio o del soporte resistente de la cubierta: La impermeabilización y todos los elementos de la cubierta deben respetar las juntas de dilatación del edificio o del soporte resistente de la cubierta. Las juntas de dilatación deben situarse en limatesas.

- Juntas de la cubierta: Cuando la distancia entre juntas del edificio sea mayor que 15 m. en la cubierta deben realizarse juntas auxiliares. Las juntas de cubierta deben situarse en limatesas.

- Juntas de la capa de protección: La capa de protección debe disponer de una junta perimétrica. La distancia entre juntas debe ser 5 m. como máximo. El ancho de las juntas y la distancia entre ellas deben establecerse de acuerdo con el movimiento previsto y la capacidad de deformación del material de sellado. Las juntas deben limpiarse antes de sellarse. El material de sellado debe colocarse en las juntas de tal manera que la superficie del mismo no sobresalga por encima de la superficie de la cubierta.

Rebosaderos: Deben colocarse rebosaderos en los casos siguientes:

a) cuando en la cubierta exista una sola bajante
b) cuando se prevea que el agua acumulada al obturarse una bajante no pueda evacuarse por otras, debido a las disposiciones de las bajantes o de la cubierta.
c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del soporte resistente.

El nivel del rebosadero debe fijarse a una altura intermedia entre al del punto más bajo y la del más alto de la impermeabilización.

El rebosadero debe sobresalir 5 cm., como mínimo, de la pared exterior y debe tener inclinación hacia abajo por su parte exterior.

La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos de una zona debe ser al menos igual a la de las áreas de las bajantes de aguas pluviales de dicha zona. Las secciones de los rebosaderos deben ser preferentemente rectangulares.

Condiciones generales en la ejecución de las pendientes:

Los faldones de las pendientes, quedarán separados de todo plano vertical o inclinado, petos, chimeneas, cerramientos elevados sobre el nivel del forjado de apoyo, etc., por una junta mínima de un centímetro y medio (1,5 cm.).

El espesor de la capa de la pendiente, en su punto más bajo, tendrá como mínimo dos centímetros (2 cm.).

Las pendientes de la capa fluctuarán entre el uno y el cinco por ciento (1-5%), no podrán existir limahoyas con pendiente menor de uno por ciento (1%).

Los encuentros entre faldones con los elementos verticales sobre cubierta, se resolverán partiendo aquellas en dos aguas, como si se tratará de una cubierta incidente.

El conjunto formado por la capa de pendiente y la de regulación tendrán una resistencia a compresión mínima de setenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (75 kg/cm²).

- La superficie de terminación, deberá reunir las condiciones de estar seca, limpia de polvo, exenta de cuerpos extraños, con un grado de humedad, en el interior de la masa y medido antes de la colocación, igual o menor del ocho por ciento (8%).
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar fisuraciones por retracción.
- El grado de humedad en el interior de la masa, antes de colocar la lámina impermeabilizante, será inferior al ocho por ciento (8%).
- Los encuentros de las capas de pendientes con paramentos verticales no presentarán ángulos entrantes o salientes menores de ciento treinta y cinco grados, más menos diez grados (135±10), salvo que se colocarán piezas especiales de chaflán.

E09PN CUBIERTAS PLANAS NO ASFÁLTICAS

SEG\ Para los trabajos en los bordes de los tejados, se instalará una plataforma desde la última planta, formada por una estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior o inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero, de al menos 60 cm. estando provista de una barandilla resistente a manera de guardacuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Señalización de la zona de trabajo.

- Los acopios de materiales se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones.

les, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones.\MAT\ Definición: Membranas impermeabilizantes constituidas por láminas flexibles continuas de poli (cloruro de vinilo) plastificado, armadas o sin armar, resistentes o no al betún, soldadas entre sí.

Tipos:

Láminas de PVC no resistentes al betún:

- Lámina de PVC sin soporte: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado sin soporte no resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:2000 EX.

- Lámina de PVC con soporte de fibra de vidrio: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado con inserción de fibra de vidrio no resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:EX.

- Lámina de PVC con soporte de tejidos de hilos sintéticos: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado con inserción de tejidos de hilos sintéticos no resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:EX.

Láminas de PVC resistentes al betún:

- Lámina de PVC: Productos prefabricados laminares de poli (cloruro de vinilo) plastificado con o sin armadura resistentes al betún, utilizables para impermeabilización de edificios. UNE 104302:EX.

Se definen tres grupo:

I, para láminas de PVC plastificado sin armadura.
II, para láminas de PVC plastificado con armadura de fibra de vidrio.
III, para láminas de PVC plastificado con armadura de tejidos de hilo sintético.\EJE\ Condiciones generales de puesta en obra.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea menor que

a) 5°C para láminas de oxiasfalto.
b) 0°C para láminas de oxiasfalto modificado.
c) -5°C para láminas de betún modificado.

Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización, debe comprobarse si el soporte base reúne las condiciones necesarias señaladas en el CTE-DB-HS, en caso contrario, debe esperarse el tiempo necesario o procederse a su adecuación.

Las interrupciones en la ejecución de la cubierta deben hacerse de forma tal que no deterioren los materiales componentes de la misma.

Preparación del soporte base.

La superficie del soporte base debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños.

Los encuentros con elementos verticales, tales como petos, chimeneas de ventilación, torreones, etc., deben estar acabados con una escocia o un chaflán que forme un ángulo de 135° ± 10°.

Estos elementos verticales deben estar preparados de la misma forma que el faldón, para permitir una terminación correcta de la impermeabilización hasta la altura necesaria, según se especifica en el CTE-DB-HS.

Antes de comenzar la colocación de la impermeabilización, deben instalarse las cazoletas de desagüe y prepararse las juntas de dilatación.

Cuando el soporte base sea de hormigón, de mortero de cemento, de hormigón celular o de mortero de áridos ligeros, su superficie debe estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores que el 20% del espesor de la impermeabilización prevista.

Cuando el soporte base sea de placas aislantes, éstas deben colocarse a traba y sin huecos entre ellas.

Cuando el soporte base sea de arcilla expandida y sea necesario alisar su superficie con mortero de cemento, la capa de mortero debe cumplir lo especificado en el CTE-DB-HS.

Ejecución de la impemeabilización.

Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador. La aplicación debe realizarse en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse y en las zonas de los remates.

- Colocación de la impermeabilización: En cada faldón las láminas de cada capa de impermeabilización deben empezar a colocarse por la parte más baja del mismo, preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón, debe continuarse hasta terminar una hilera, realizando solapos de 8 cm. como mínimo en las uniones entre piezas. Debe continuarse colocando nuevas hileras en sentido ascendente hasta la limatesa, de manera tal que cada hilera solape sobre la anterior 8 cm., como mínimo.

La colocación de las piezas debe hacerse de tal forma que ninguna junta entre piezas de cada hilera resulte alineada con las de las hileras contiguas.

Cuando la pendiente del faldón sea mayor que el 10%, las láminas pueden colocarse en dirección paralela a la línea de máxima pendiente. Cuando la pendiente sea mayor que el 15%, como sucede en el caso de refuerzo de placas asfálticas, las láminas deben fijarse mecánicamente para evitar su descuelgue.

Impermeabilización monocapa:

- Forma de colocación: Debe colocarse una sola capa de acuerdo con lo que se indica en el CTE-DB-HS.
- Condiciones de ejecución: En cada uno de los sistemas de impermeabilización la colocación de las láminas debe realizarse como se indica a continuación:

Sistema adherido: La lámina debe colocarse bien soldándola sobre la imprimación de la base.
Sistema no adherido: La lámina debe soldarse solamente en los solapos.

- Condiciones de ejecución: En cada uno de los sistemas de impermeabilización la colocación de las distintas capas debe realizarse como se indica a continuación.

Sistema adherido: Las láminas deben extenderse de tal manera que entren la formación de bolsas de aire.

Sistema semiadherido: Después de la imprimación debe colocarse una capa de láminas perforadas sin soldar. A continuación debe aplicarse una segunda capa de láminas, colocándola con asfalto fundido, de tal forma que éste penetre por las perforaciones logrando la semiadherencia de la impermeabilización.

Sistema no adherido: Debe colocarse una capa de láminas, uniendo los solapos. A continuación, debe aplicarse una segunda capa de láminas, en los bordes de la cubierta y en los encuentros con elementos singulares debe aplicarse previamente una capa de imprimación.

Encuentros entre dos faldones: limatesas y limahoyas.

En los encuentros entre dos faldones cuya pendiente sea mayor que el 5% debe reforzarse la impermeabilización con una capa del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que los que componen la impermeabilización de la cubierta y cuya anchura sea de 50 cm. como mínimo.

Encuentros de un faldón con un elemento vertical.

La impermeabilización debe tener una entrega al elemento vertical que sea suficiente para proteger el encuentro en caso de embaldamiento, la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 15 cm. El extremo superior de la entrega puede protegerse con remates metálicos. Debe evitarse que el agua de escorrentía pase por detrás de la impermeabilización.

La impermeabilización debe adherirse al elemento vertical en la entrega y reforzarse con una banda de 50 cm. de ancho doblada en ángulo sobre el faldón y sobre la entrega, dicha banda debe estar constituida por una lámina del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que aquella.

Si la impermeabilización es susceptible de tener retracciones en el encuentro que puedan producir arranques o agrietamientos, para romper la continuidad entre la impermeabilización del faldón y la entrega, debe hacerse un corte en dicha impermeabilización en las proximidades del encuentro.

Cuando la entrega de la impermeabilización al elemento vertical sea mayor que 0,5 m. en el material aislante o mayor que 1 m. en el resto de los casos, puede necesitarse la fijación mecánica de la parte vertical de la impermeabilización.

Cuando el elemento vertical de encuentro con el faldón sea una chimenea o un conducto de ventilación, la entrega de la impermeabilización debe protegerse con un manguito rígido fijado al soporte. La impermeabilización debe cubrir el manguito hasta una altura de 15 cm. como mínimo, por encima de la protección de la cubierta. En la parte superior del manguito debe colocarse un sombrerete que impida la penetración del agua.

Encuentros de un faldón con un desagüe: Todos los desagües deben estar dotados de un dispositivo (rejilla, alcachofa, etc.) para retener los residuos que puedan obturar las bajantes.

La unión del faldón con el sumidero y la de éste con la bajante deben ser estancas.

El sumidero debe estar colocado por debajo del nivel inferior del faldón de la cubierta.

Cuando el desagüe se realice mediante un sumidero de plomo, la capa inferior de la impermeabilización debe llegar hasta la bajante. La capa superior de la impermeabilización debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

Es recomendable situar los desagües de tal forma que queden separados, como mínimo, 1 m. de los encuentros entre paramentos y 50 cm. de los paramentos, para facilitar la entrega de la impermeabilización al desagüe y evitar que los residuos puedan obturarlos.

Cuando el desagüe se realice mediante canalones, la impermeabilización debe colocarse por debajo de los mismos, la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 15 cm. En el extremo del faldón, la impermeabilización debe solapar 15 cm., como mínimo, a la parte del canalón que apoya sobre el faldón.

Bordes extremos de un faldón: Cuando el borde extremo de un faldón se realice con perfiles metálicos, éstos deben ir embutidos en la impermeabilización y fijados cada 10 cm. El borde debe reforzarse con una banda de 25 cm. de ancho, como mínimo, constituida por una lámina del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que los de la impermeabilización.

Cuando no se utilicen perfiles metálicos, la impermeabilización debe prolongarse 5 cm., como mínimo, sobre el frente del alero o el paramento.

Juntas: Se consideran los tipos de juntas siguientes, juntas de dilatación, juntas de la cubierta y juntas de la capa de protección.

- Juntas de dilatación del edificio o del soporte resistente de la cubierta: La impermeabilización y todos los elementos de la cubierta deben respetar las juntas de dilatación del edificio o del soporte resistente de la cubierta. Las juntas de dilatación deben situarse en limatesas.

- Juntas de la cubierta: Cuando la distancia entre juntas del edificio sea mayor que 15 m. en la cubierta deben realizarse juntas auxiliares. Las juntas de cubierta deben situarse en limatesas.

- Juntas de la capa de protección: La capa de protección debe disponer de una junta perimétrica. La distancia entre juntas debe ser 5 m. como máximo. El ancho de las juntas y la distancia entre ellas deben establecerse de acuerdo con el movimiento previsto y la capacidad de deformación del material de sellado. Las juntas deben limpiarse antes de sellarse. El material de sellado debe colocarse en las juntas de tal manera que la superficie del mismo no sobresalga por encima de la superficie de la cubierta.

Rebosaderos: Deben colocarse rebosaderos en los casos siguientes:

a) cuando en la cubierta exista una sola bajante
b) cuando se prevea que el agua acumulada al obturarse una bajante no pueda evacuarse por otras, debido a las disposiciones de las bajantes o de la cubierta.

c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del soporte resistente.

El nivel del rebosadero debe fijarse a una altura intermedia entre al del punto más bajo y la del más alto de la impermeabilización.

El rebosadero debe sobresalir 5 cm., como mínimo, de la pared exterior y debe tener inclinación hacia abajo por su parte exterior.

La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos de una zona debe ser al menos igual a la de las áreas de las bajantes de aguas pluviales de dicha zona. Las secciones de los rebosaderos deben ser preferentemente rectangulares.

Condiciones generales en la ejecución de las pendientes:

Los faldones de las pendientes, quedarán separados de todo plano vertical o inclinado, petos, chimeneas, cerramientos elevados sobre el nivel del forjado de apoyo, etc., por una junta mínima de un centímetro y medio (1,5 cm.).

El espesor de la capa de la pendiente, en su punto más bajo, tendrá como mínimo dos centímetros (2 cm.).

Las pendientes de la capa fluctuarán entre el uno y el cinco por ciento (1-5%), no podrán existir limahoyas con pendiente menor de uno por ciento (1%).

Los encuentros entre faldones con los elementos verticales sobre cubierta, se resolverán partiendo aquellas en dos aguas, como si se tratará de una cubierta incidente.

El conjunto formado por la capa de pendiente y la de regulación tendrán una resistencia a compresión mínima de setenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (75 kg/cm²).

- La superficie de terminación, deberá reunir las condiciones de estar seca, limpia de polvo, exenta de cuerpos extraños, con un grado de humedad, en el interior de la masa y medido antes de la colocación, igual o menor del ocho por ciento (8%).
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar fisuraciones por retracción.
- El grado de humedad en el interior de la masa, antes de colocar la lámina impermeabilizante, será inferior al ocho por ciento (8%).
- Los encuentros de las capas de pendientes con paramentos verticales no presentarán ángulos entrantes o salientes menores de ciento treinta y cinco grados, más menos diez grados (135±10), salvo que se colocarán piezas especiales de chaflán.\CON\ Faldón sobre tabiquillos:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática.

- Barrera de vapor / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado en la Documentación Técnica. No se ha dado el imprimador o la superficie no estaba limpia.
- Ejecución de maestras y tabiquillos / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado. La pendiente que define es mayor del 10% o menor del 1% o superior al 3% para protección de gravilla suelta.
- Espesor de la capa de aislamiento térmico / Uno cada 100 m² / Espesor inferior al especificado en la Documentación Técnica.
- Planeidad de la capa del mortero, bajo membrana, medida con regla de 2 m / Uno cada 100 m² / Variaciones coqueras o resaltes superiores a 5 mm.
- Limpieza de la capa de mortero, bajo membrana / Inspección general / Existencia de polvo o pegotes.
- Cortes de la capa de mortero / Uno cada 100 m² / Cortes en paños mayores de 5 mm.
- Disposición de las capas de la membrana / Uno cada 100 m² / No adaptarse a lo especificado en la Documentación Técnica.
- Solapes de la membrana / Uno cada 100 m² / Solapes inferiores a 7 cm.
- Ejecución de la capa de mortero, bajo gravilla / Uno cada 100 m² / Espesor inferior a 1 cm.
- Espesor de la capa de gravilla / Uno cada 100 m² / Espesor inferior a 2,5 cm.

Faldón de hormigón y membrana:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática.

- Barrera de vapor / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado en la Documentación Técnica. No se ha dado el imprimador o la superficie no estaba limpia.
- Ejecución de maestras / Uno cada 100 m² / No se ajusta a lo especificado. La pendiente que define es mayor del 16% o menor del 4%.
- Espesor del hormigón / Uno cada 100 m² / Espesor mínimo inferior al especificado en la Documentación Técnica.
- Secado de las capas de hormigón aligerado y de mortero / Uno cada 100 m² / Humedad inferior al 11%.
- Cortes de la capa de mortero / Uno cada 100 m² / Cortes del mortero en paños mayores a 5 m.
- Planeidad de la capa de mortero, bajo membrana, medida con regla de 2 m. / Uno cada 100 m² / Variaciones, coqueras o resaltes superiores a 5 mm.
- Limpieza de la capa de mortero, bajo membrana / Inspección general / Existencia de polvo o pegotes.
- Disposición de las capas de la membrana / Uno cada 100 m² / No adaptarse a lo especificado en la Documentación Técnica. La primera lámina no es perforada. No se han previsto chimeneas de aireación.
- Solapes de la membrana / Uno cada 100 m² / Solapes inferiores a 7 cm.

Junta de dilatación en faldones:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Solape y desarrollo de la plancha de plomo / Uno cada 20 m / Solape inferior a 10 cm., desarrollo menor de 30 cm.

- Relleno de mástico / Uno cada 20 m / Defecto en el relleno.
- Lámina autoprotegida de cubrejunta / Uno cada 20 m / No existe o defectos en el recibido o solapes.

Limahoya:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Refuerzo de membrana / Uno cada 20 m / Ancho inferior a 40 cm.

Encuentro de faldón con sumidero:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Solape de membrana impermeabilizante / Uno cada dos / Solape inferior a 15 cm. No penetra en la bajante.

Canalón en faldón sobre tabiquillos:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Ejecución del tablero y zócalo / Uno cada 20 m / No permite la ventilación de la cámara del faldón. Altura del zócalo sobre la protección inferior a 25 cm.
- Colocación del canalón / Uno cada 20 m / Entrega en membrana inferior a 15 cm. Fijación deficiente.
- Dimensiones del canalón / Uno cada 20 m / Sección inferior a la especificada en la Documentación Técnica.
- Solape de la membrana impermeabilizante / Uno cada 20 m / Solape menor d e15 cm.

Borde libre en faldón:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Colocación de la pieza de cinc / Uno cada 20 m / Entrega inferior a 10 cm. Fijación deficiente a la capa de mortero. Ausencia de patillas. La arista de quiebro no sobrepasa en 5 cm. la protección.

Chimenea de aireación:

Controles a realizar / Número de controles / Condición de no aceptación automática

- Fijación de la membrana a la chimenea de aireación / Uno cada 200 m² / Las membranas no solapan la base de la chimenea o se levantan con facilidad. Cortes sin refuerzos.

Prueba de servicio:

Estanquidad y desagüe de la cubierta:

Controles a realizar: En paños comprendidos entre limatesas se taponará el sumidero del paño sobre el que se debe realizar la prueba, y a continuación se repara de forma uniforme y continua, hasta que el agua alcance una altura de 10 cm. o la de las limatesas que delimita el paño, si ésta es menor. Se mantendrá este agua 24 horas, al término de las cuales se destaponará el sumidero y se comprobará la correcta evacuación del agua.
En paños comprendidos entre limatesas y canalones se regará con medios mecánicos, de forma uniforme y continua sobre todo el paño durante 24 horas.

Número de controles: Uno cada cinco paños de cada clase.

Condición de no aceptación automática: Para la impermeabilización; aparición de humedades en el plano inferior del forjado.
Para la formación de pendientes: estancamiento de agua en alguna zona del plano.
Para el sumidero, canalón y bajante: no evacuación de la totalidad del agua que llega al sumidero o al canalón.\NOR\ - Norma UNE 104302:EX; Plásticos. Láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado con o sin armadura, resistentes al betún, para la impermeabilización de edificios. Características y métodos de ensayo.\MED\ Salvo indicación en contrario en los documentos del Proyecto los faldones se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie en proyección horizontal, incluyendo el precio correspondiente todas las operaciones y elementos necesarios para su total terminación, según el tipo de azotea de que se trate.

El resto de los elementos constitutivos, excepto las cazoletas que se medirán por unidades, se medirán por metros lineales de longitud total terminada, aplicando a sus resultados los precios correspondientes del cuadro de precios, incluyendo éstos: para juntas de dilatación, los cortes, preparación y colocación de la plancha de plomo, así como el relleno de junta; en las limahoyas y en los encuentros con paramentos y cazoletas, la colocación del refuerzo de la membrana impermeabilizante; en los se realizarán juntas de dilatación en formación de pendientes, respetando las estructurales.

E10A AISLAMIENTOS

MAT\ Definición: Materiales para aislamiento térmico-acústico de edificios.

Tipos, Designación e Identificación.

Poliestireno:

- Planchas rígidas moldeadas fabricadas por expansión de perlas expandibles de poliestireno.

UNE 92115:1997. Materiales aislantes térmicos utilizados en la edificación. Productos de poliestireno extruido (XPS). Especificaciones.

- Planchas rígidas moldeadas fabricadas por un proceso contínuo de extrusión del poliestireno.

UNE 92115:1997. Materiales aislantes térmicos utilizados en la edificación. Productos de poliestireno extruido (XPS). Especificaciones.

Espuma de poliuretano:

- Planchas rígidas de espuma de poliuretano de estructura homogénea moldeadas con espesor constante.

UNE-53351: 1978 EX Plásticos. Planchas de espuma rígidas de poliuretano, utilizadas como aislantes térmicos en habitáculos y en instalaciones isotérmicas y frigoríficas. Características y métodos de ensayo.
Fibra de vidrio:

- Mantas o fieltros (fibra de vidrio aglomerada con o sin revestimiento y presentada en rollos).

UNE-92102:1998 Materiales aislantes. Lana de vidrio. Definición, clasificación y características.

- Paneles rígidos y semirígidos (fibra de vidrio aglomerada con o sin revestimiento y presentada en paralelepípedos rectangulares).

UNE-92102:1998 Materiales aislantes. Lana de vidrio. Definición, clasificación y características.

- Coquillas (fibra de vidrio aglomerada presentada en forma de cilindros anulares).

UNE-92102:1998 Materiales aislantes. Lana de vidrio. Definición, clasificación y características.\CON\ Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante, del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar las siguientes comprobaciones o ensayos.

- Comprobación de espesores y tipo del aislamiento térmico, fabricante, etc.
- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad.
- Evitación de puentes térmicos.

Se realizarán ensayos de:

- Continuidad térmica de los diferentes espesores en que se comercializan si la resistencia correspondiente a tales espesores.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua teniendo en cuenta la lámina o barrera de vapor si la tuviera.
- Absorción de agua por volumen.
- Deformación frente a cargas (módulo de elasticidad.).
- Resistencia a flexión y compresión.
- Aislamiento acústico.\NOR\ Los materiales para aislamiento térmico, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las de el CTE-DB-HS

Los materiales para aislamiento acústico, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las de la vigente Norma Básica sobre Condiciones Acústicas en los Edificios, NBE-CA-82 (BOE de 27 de octubre de 1.982).

Norma UNE 92115:1997; Planchas de materiales celulares de poliestireno utilizados como aislantes térmicos.

Norma UNE 53351:1978; Planchas de espumas rígidas de poliuretano utilizadas como aislantes térmicos.

Norma UNE 92102:1998; Materiales térmicos aislantes de fibra de vidrio.\SEG\ Para los trabajos en los bordes de los tejados, se instalará una plataforma desde la última planta, formada por una estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior o inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero, de al menos 60 cm. estando provista de una barandilla resistente a manera de guardacuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Los acopios de materiales se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.
- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones.
les, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones.\EJE\ La superficie deberá de encontrarse limpia y seca. Los salientes más importantes deberán eliminarse y los huecos rellenarlos con arena fina y seca, o bien aplicar una capa de mortero pobre. Todos los tabiques deberán ser construidos antes de la aplicación del pavimento; o al menos levantados hasta una altura de dos hileras.

Deberá quedar garantizada y asegurada la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que respecta a la colocación del material.

Para aislamiento en suelos que requieran resistencias mecánicas normales se utilizarán planchas rígidas de poliestireno extrusionado Tipo III o superior o planchas de espumas rígidas de poliuretano de Tipo III o IV.

Para aislamiento en suelos que requieran resistencias mecánicas altas se utilizarán únicamente planchas de espumas rígidas de poliuretano de Tipo IV.\MED\ Se medirá y valorará por metro cuadrado incluso parte proporcional de cortes, uniones, rastreles y colocación.

Se medirá y valorará por metro lineal de coquilla, incluso parte proporcional de cortes, uniones y colocación.

E10AT AISLAMIENTO TÉRMICO

MAT\ Materiales empleados para aislamiento térmico.

Las características básicas exigibles a los materiales empleados para aislamiento térmico son:

- Conductividad térmica.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua.
- Absorción de agua por volumen.

En función del empleo y condiciones en que vaya a colocarse el material aislante, se especificarán:

. Resistencia a la compresión.
. Resistencia a la flexión.
. Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
. Módulo de elasticidad.
. Coeficiente de dilatación lineal.
. Comportamiento frente a parásitos.
. Comportamiento frente a agentes químicos.
. Comportamiento frente al fuego.

E10ATT HORIZONTAL TECHOS

EJE\ Requisitos previos.

El soporte deberá estar limpio, seco, y, carecer de resaltes que impidan la fijación del aislamiento.
La capa del soporte ha de tener la adherencia adecuada sobre la base.
Estarán colocadas y protegidas las tuberías o instalaciones que puedan afectar al aislamiento.

Procesos y procedimientos.

El aislamiento debe cubrir toda la superficie a aislar.
Las fijaciones serán mecánicas, mediante grapas, con un mínimo de 2 por m².

Tolerancias.

Planeidad: 0,5 cm.

Terminaciones.

El aislamiento no presentará huecos o roturas.

Conservación y Mantenimiento.

No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.
No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.
Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

E10ATV VERTICAL CÁMARAS

EJE\ Requisitos previos.

Estarán terminados los paramentos de aplicación.
El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades.

Prescripciones de ejecución.

Procesos y procedimientos.

El aislamiento debe cubrir toda la superficie a aislar.

Terminaciones.

El aislamiento no presentará huecos, grietas, o descuelgues y tendrá un espesor uniforme.

Conservación y mantenimiento.

No se someterán a esfuerzos que no han sido previstos.
No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.

E10IA IMPERMEABILIZACIONES ASFÁLTICAS

NOR\ CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06 (Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.)

UNE 104201:1991 Betunes asfálticos de penetración.
UNE 104202: 1992 Betunes asfálticos oxidados.
UNE 104204/1M:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Armaduras. Cargas.
UNE 104205:1985 Cargas.
UNE 104206:1999 Materiales antiadherentes.
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
UNE 104232:1989 Parte 1. Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Características de los másticos bituminosos.
UNE 104232:2004 Parte 2. Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Másticos bituminosos modificados.
UNE 104233/1M:2002 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Materiales bituminosos de sellado para juntas de hormigón.
UNE 104234:1995 ER Pinturas bituminosas de imprimación.
UNE 104234:1995 ER Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Pinturas bituminosas de imprimación.
UNE 104236: 1988 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Pegamentos bituminosos.
UNE 104237:1989 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.
Características de las armaduras bituminosas.
UNE 104238:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.
Láminas bituminosas de oxiasfalto.
UNE 104239:1989 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.
Láminas de oxiasfalto modificado.
UNE-EN 544:2006 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.
Placas asfálticas.

UNE 104242:1999 Parte 1. Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con elastómeros.
UNE 104242:1995 Parte 1.1 M. Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con elastómeros.
UNE 104242:1999 Parte 2. Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con plastómeros.
UNE 104242:1999 Parte 2.1 M. Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con plastómeros.
UNE 104243:1990 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas extruidas de betún modificado con polímeros.
UNE 104244:1988 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de alquitrán modificado con polímeros.
UNE 104281:1985 Parte 6.5. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Armaduras, láminas y placas. Métodos de ensayo. Punzonamiento estático.
UNE 104402:1996 Materiales para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.\EJE\ Condiciones generales en la ejecución de las pendientes:

Los faldones de las pendientes, quedarán separados de todo plano vertical o inclinado, petos, chimeneas, cerramientos elevados sobre el nivel del forjado de apoyo, etc., por una junta mínima de un centímetro y medio (1,5 cm.).

El espesor de la capa de la pendiente, en su punto más bajo, tendrá como mínimo dos centímetros (2 cm.).

Las pendientes de la capa fluctuarán entre el uno y el cinco por ciento (1-5%), no podrán existir limahoyas con pendiente menor de uno por ciento (1%).

Los encuentros entre faldones con los elementos verticales sobre cubierta, se resolverán partiendo aquellas en dos aguas, como si se tratará de una cubierta incidente.

El conjunto formado por la capa de pendiente y la de regulación tendrán una resistencia a compresión mínima de setenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (75 kg/cm²).

- La superficie de terminación, deberá reunir las condiciones de estar seca, limpia de polvo, exenta de cuerpos extraños, con un grado de humedad, en el interior de la masa y medido antes de la colocación, igual o menor del ocho por ciento (8%).
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar fisuraciones por retracción.
- El grado de humedad en el interior de la masa, antes de colocar la lámina impermeabilizante, será inferior al ocho por ciento (8%).
- Los encuentros de las capas de pendientes con paramentos verticales no presentarán ángulos entrantes o salientes menores de ciento treinta y cinco grados, más menos diez grados (135±10), salvo que se colocarán piezas especiales de chaflán.

- Condiciones generales de puesta en obra.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea menor que

a) 5°C para láminas de oxiasfalto.
b) 0°C para láminas de oxiasfalto modificado.
c) -5°C para láminas de betún modificado.

Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización, debe comprobarse si el soporte base reúne las condiciones necesarias señaladas en el CTE-DB-HS, en caso contrario, debe esperarse el tiempo necesario o procederse a su adecuación.

Las interrupciones en la ejecución de la cubierta deben hacerse de forma tal que no deterioren los materiales componentes de la misma.

- Preparación del soporte base.

La superficie del soporte base debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños.
Los encuentros con elementos verticales, tales como petos, chimeneas de ventilación, torreones, etc., deben estar acabados con una escocia o un chaflán que forme un ángulo de 135° ± 10°.
Estos elementos verticales deben estar preparados de la misma forma que el faldón, para permitir una terminación correcta de la impermeabilización hasta la altura necesaria, según se especifica en el CTE-DB-HS.
Antes de comenzar la colocación de la impermeabilización, deben instalarse las cazoletas de desagüe y prepararse las juntas de dilatación.
Cuando el soporte base sea de hormigón, de mortero de cemento, de hormigón celular o de mortero de áridos ligeros, su superficie debe estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores que el 20% del espesor de la impermeabilización prevista.
Cuando el soporte base sea de placas aislantes, éstas deben colocarse a traba y sin huecos entre ellas.
Cuando el soporte base sea de arcilla expandida y sea necesario alisar su superficie con mortero de cemento, la capa de mortero debe cumplir lo especificado en el CTE-DB-HS.

- Ejecución de la impemeabilización.

Aplicación de la chapa de imprimación: Cuando la impermeabilización esté constituida por materiales a base de asfalto, los materiales de imprimación deben ser de base asfalto, y cuando esté constituida por materiales a base de alquitrán, la imprimación debe ser de base alquitrán.

Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador. La aplicación debe realizarse en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse y en las zonas de los remates.

Colocación de la impermeabilización: En cada faldón las láminas de cada capa de impermeabilización deben empezar a colocarse por la parte más baja del mismo, preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón, debe continuarse hasta terminar una hilera, realizando solapos de 8 cm. como mínimo en las uniones entre piezas. Debe continuarse colocando nuevas hileras en sentido ascendente hasta la limatesa, de manera tal que cada hilera solape sobre la anterior 8 cm., como mínimo.

La colocación de las piezas debe hacerse de tal forma que ninguna junta entre piezas de cada hilera resulte alineada con las de las hileras contiguas.

Cuando la pendiente del faldón sea mayor que el 10%, las láminas pueden colocarse en dirección paralela a la línea de máxima pendiente. Cuando la pendiente sea mayor que el 15%, como sucede en el caso de refuerzo de placas asfálticas, las láminas deben fijarse mecánicamente para evitar su descuelgue.

Impermeabilización monocapa:

Forma de colocación: Debe colocarse una sola capa.
Condiciones de ejecución: En cada uno de los sistemas de impermeabilización la colocación de las láminas debe realizarse como se indica a continuación:
Sistema adherido: La lámina debe colocarse bien soldándola sobre la imprimación de la base, bien aplicándola junto con una capa de asfalto fundido sobre la base.
Sistema no adherido: La lámina debe soldarse solamente en los solapos.

Impermeabilización multicapa aplicada con asfalto fundido:

Forma de colocación: La colocación de las láminas puede hacerse de las formas siguientes normal y con doble solapo.

Colocación normal: Cuando la impermeabilización sea bicapa (dos capas de láminas), las láminas de la segunda capa deben tener sus solapos de tal manera que queden desplazados con respecto a los de la primera en la dirección de la línea de máxima pendiente, como mínimo la mitad del ancho de la lámina, menos el ancho del solapo. En consecuencia, el ancho de la primera hilera de la segunda capa debe ser la mitad de ancho del rollo.
Cuando la impermeabilización sea tricapa (tres capas de láminas), los solapos de las láminas de las capas segunda y tercera deben quedar desplazados con respecto a los de la capa situada inmediatamente debajo de cada una de ellas, en el sentido descendente de la línea de máxima pendiente, un tercio del ancho de la lámina. En consecuencia, el ancho de la primera hilera de la segunda capa debe ser 2/3 del ancho del rollo, y el ancho de la primera hilera de la tercera capa debe ser 1/3 del ancho del rollo.
En ambos casos, el solapo entre las láminas debe ser 8 cm. como mínimo.

Colocación con doble solapo (a la inglesa): Se obtiene una impermeabilización bicapa con doble solapo colocando una sola capa de láminas de acuerdo con lo que se indica en el CTE-DB-HS, de tal manera que cada hilera solape sobre la hilera anterior la mitad del ancho del rollo más de 2 cm.
El ancho de la primera hilera debe ser la mitad del ancho del rollo más 2 cm.
Se obtiene una impermeabilización tricapa con doble solapo colocando una sola capa de láminas de acuerdo con lo que se indica en el CTE-DB-HS, de tal manera que cada hilera solape sobre la hilera anterior 2/3 del ancho del rollo más 2 cm.
El ancho de la primera hilera debe ser 1/3 del ancho del rollo más 4 cm. y el ancho de la segunda hilera debe ser 2/3 del ancho del rollo más 2 cm.

Condiciones de ejecución: En cada uno de los sistemas de impermeabilización la colocación de las distintas capas debe realizarse como se indica a continuación.

Sistema adherido: Las láminas deben extenderse sobre el oxiasfalto o el mástico fundido de tal manera que lo desplacen, evitando la formación de bolsas de aire.
La última lámina, si es autoprotegida, puede aplicarse bien inmediatamente después de haberse extendido el asfalto, bien cuando esté ya extendido y frío; en este último caso debe aplicarse la lámina soldándola con soplete totalmente a la capa de asfalto y deben soldarse los solapos entre sí.

Sistema semiadherido: Después de la imprimación debe colocarse una capa de láminas perforadas sin soldar. A continuación debe aplicarse una segunda capa de láminas, colocándola con asfalto fundido, de tal forma que éste penetre por las perforaciones logrando la semiadherencia de la impermeabilización.

Sistema no adherido: Debe colocarse una capa de láminas, uniendo los solapos con asfalto fundido. A continuación, debe aplicarse una segunda capa de láminas con asfalto fundido. En los bordes de la cubierta y en los encuentros con elementos singulares debe aplicarse previamente una capa de imprimación.

Encuentros entre dos faldones: limatesas y limahoyas.

En los encuentros entre dos faldones cuya pendiente sea mayor que el 5% debe reforzarse la impermeabilización con una capa del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que los que componen la impermeabilización de la cubierta y cuya anchura sea de 50 cm. como mínimo.

Encuentros de un faldón con un elemento vertical.

La impermeabilización debe tener una entrega al elemento vertical que sea suficiente para proteger el encuentro en caso de embaldamiento, la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 15 cm. El extremo superior de la entrega puede protegerse con remates metálicos. Debe evitarse que el agua de escorrentía pase por detrás de la impermeabilización.

La impermeabilización debe adherirse al elemento vertical en la entrega y reforzarse con una banda de 50 cm. de ancho doblada en ángulo sobre el faldón y sobre la entrega, dicha banda debe estar constituida por una lámina del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que aquella, y cuando la impermeabilización sea del tipo LO, la banda no debe ser del tipo LO-20.

Si la impermeabilización es susceptible de tener retracciones en el encuentro que puedan producir arranques o agrietamientos, para romper la continuidad entre la impermeabilización del faldón y la entrega, debe hacerse un corte en dicha impermeabilización en las proximidades del encuentro.

Cuando la entrega de la impermeabilización al elemento vertical sea mayor que 0,5 m. en el material aislante o mayor que 1 m. en el resto de los casos, puede necesitarse la fijación mecánica de la parte vertical de la impermeabilización.

Cuando el elemento vertical de encuentro con el faldón sea una chimenea o un conducto de ventilación, la entrega de la impermeabilización debe protegerse con un manguito rígido fijado al soporte. La impermeabilización debe cubrir el manguito hasta una altura de 15 cm. como mínimo, por encima de la protección de la cubierta. En la parte superior del manguito debe colocarse un sombrerete que impida la penetración del agua.

Encuentros de un faldón con un desagüe: Todos los desagües deben estar dotados de un dispositivo (rejilla, alcachofa, etc.) para retener los residuos que puedan obturar las bajantes.

La unión del faldón con el sumidero y la de éste con la bajante deben ser estancas.

El sumidero debe estar colocado por debajo del nivel inferior del faldón de la cubierta.

Cuando el desagüe se realice mediante un sumidero de plomo, la capa inferior de la impermeabilización debe llegar hasta la bajante. La capa superior de la impermeabilización debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

Es recomendable situar los desagües de tal forma que queden separados, como mínimo, 1 m. de los encuentros entre paramentos y 50 cm. de los paramentos, para facilitar la entrega de la impermeabilización al desagüe y evitar que los residuos puedan obturarlos.

Cuando el desagüe se realice mediante canalones, la impermeabilización debe colocarse por debajo de los mismos, la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 15 cm. En el extremo del faldón, la impermeabilización debe solapar 15 cm., como mínimo, a la parte del canalón que apoya sobre el faldón.

Bordes extremos de un faldón: Cuando el borde extremo de un faldón se realice con perfiles metálicos, éstos deben ir embutidos en la impermeabilización y fijados cada 10 cm. El borde debe reforzarse con una banda de 25 cm. de ancho, como mínimo, constituida por una lámina del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que los de la impermeabilización.

Cuando no se utilicen perfiles metálicos, la impermeabilización debe prolongarse 5 cm., como mínimo, sobre el frente del alero o el paramento.

Juntas: Se consideran los tipos de juntas siguientes, juntas de dilatación, juntas de la cubierta y juntas de la capa de protección.

Juntas de dilatación del edificio o del soporte resistente de la cubierta: La impermeabilización y todos los elementos de la cubierta deben respetar las juntas de dilatación del edificio o del soporte resistente de la cubierta. Las juntas de dilatación deben situarse en limatesas.

Juntas de la cubierta: Cuando la distancia entre juntas del edificio sea mayor que 15 m. en la cubierta deben realizarse juntas auxiliares. Las juntas de cubierta deben situarse en limatesas.

Juntas de la capa de protección: La capa de protección debe disponer de una junta perimétrica. La distancia entre juntas debe ser 5 m. como máximo. El ancho de las juntas y la distancia entre ellas deben establecerse de acuerdo con el movimiento previsto y la capacidad de deformación del material de sellado. Las juntas deben limpiarse antes de sellarse. El material de sellado debe colocarse en las juntas de tal manera que la superficie del mismo no sobresalga por encima de la superficie de la cubierta.

Rebosaderos: Deben colocarse rebosaderos en los casos siguientes:

a) cuando en la cubierta exista una sola bajante
b) cuando se prevea que el agua acumulada al obturarse una bajante no pueda evacuarse por otras, debido a las disposiciones de las bajantes o de la cubierta.
c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del soporte resistente.

El nivel del rebosadero debe fijarse a una altura intermedia entre al del punto más bajo y la del más alto de la impermeabilización.

El rebosadero debe sobresalir 5 cm., como mínimo, de la pared exterior y debe tener inclinación hacia abajo por su parte exterior.

La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos de una zona debe ser al menos igual a la de las áreas de las bajantes de aguas pluviales de dicha zona. Las secciones de los rebosaderos deben ser preferentemente rectangulares.\CON\ Con anterioridad a la ejecución de la impermeabilización, se realizarán las siguientes comprobaciones:

a) Que todas las superficies soporte de la impermeabilización, estén completamente terminadas, (rodapiés, rebosaderos, calderetas, juntas perimetrales y de dilatación, soportes verticales, aristas y rincones, etc.), y que todos los ángulos entrantes y salientes estén achaflanados o redondeados y toda la superficie limpia.

b) Que no existan materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.).

c) Que el grado de humedad de los soportes en el interior de la masa sea =< 8%.

d) Que los accesos a cubierta estén protegidos y limpios.

Los trabajos de impermeabilización, no deberán realizarse cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales a la cubierta y, en particular, cuando exista:

a) Nieve, hielo o lluvia.

b) Fuertes vientos.

c) Temperaturas inferiores a cinco grados (5ºC).

No se admitirá la existencia de arrugas superficiales, después del extendido de las láminas.

La reanudación de los trabajos después de una paralización, se hará previa comprobación de que el soporte de la impermeabilización y los materiales adyacentes, reúnen las condiciones necesarias establecidas anteriormente; en caso contrato, deberán tomarse las medidas oportunas para adecuar el soporte al recibido de las láminas.

Se colocarán las láminas de refuerzo de todos los puntos singulares (petos, cuerpos elevados, juntas, calderetas, pasos, etc.), y cambios de pendiente totalmente adheridas a su soporte, previa imprimación del mismo. Entre la aplicación de la imprimación y la adherencia de las láminas, se dejarán transcurrir > 24 horas. (Ver puntos singulares). Se imprimarán, también, todas las superficies que vayan a recibir láminas adheridas.

La adherencia de las láminas, bien a su soporte o entre ellas (formación de capas, solapas, etc.), se realizará a la llama, con el fin de eliminar el polietileno superficial de protección de ellas.

Las láminas de refuerzo se puentearán (no se adherirán) en los vértices o chaflanes de encuentro, así como en las juntas de materiales o en las fisuras, eventualmente existentes.

Los empalmes y solapas entre láminas serán siempre >= 10 cm.

Una vez iniciada la soldadura entre láminas (solapos o entre sí), no deberá interrumpirse el trabajo hasta no terminar las soldaduras del rollo.

Los solapos entre láminas de una misma hilera, paralelos a la línea de máxima pendiente, no coincidirán con los de las hileras adyacentes, existiendo como mínimo entre ellos una separación > 30 cm.

Los solapos se achaflanarán en su borde superior con rodillo o espátula caliente.

No se admitirán superposiciones en un mismo punto de cuatro láminas, quedando por tanto prohibido los solapos coincidentes.

Una vez colocadas las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada o a daños por efectos de obra, debiendo llevarse a cabo su protección de inmediato.

En todos los casos de adherencia de láminas entre sí o a soportes, hechas con calor de llama, se evitará la oclusión de aire ambiente o gases.

Los encuentros entre paramentos (rincones, aristas, etc.) y entre éstos y el soporte de la membrana, deberán estar realizados en Escocia o chaflán de ángulo 135º +/- 10º, siendo los lados del chaflán o el radio >= 6 cm.

Una vez colocada la membrana no se verterán o colocarán sobre ella materiales o andamios que puedan dañarla.
Se controlará el acceso a la membrana (cubierta), y se realizarán las protecciones y accesos provisionales necesarios para no dañar la misma.

Se comprobará que el calzado utilizado por los operarios es el adecuado para no dañar la membrana.

Una vez terminada la membrana impermeabilizante , se cerrarán todos los desagües, excepto los rebosaderos y se realizarán las pruebas de estanqueidad consistentes en una inundación de la cubierta hasta un nivel de 5 cm por encima del punto más alto de la misma. La inundación deberá mantenerse durante un tiempo superior a 72 horas.

Realizada la prueba se destaparán los desagües progresivamente.

Cuando pueda realizarse el ensayo de embalsamiento de la cubierta y existan dudas de una buena ejecución previa conformidad de la Dirección Facultativa, se reforzarán los solapos con una faja de 15 cm soldada totalmente.
Condición de no aceptación automática.

Para la impermeabilización, aparición de humedades en el plano inferior del forjado.

Para la formación de pendientes: estancamiento de agua en alguna zona del paño.

Para el sumidero, canalón y bajante: no evacuación de la totalidad de agua que llega al sumidero o al canalón.

Utilización de las cubiertas.

Las cubiertas deben utilizarse solamente para el uso para el cual se hayan previsto.

En general, no deben almacenarse materiales en la cubierta. En el caso de que sea necesario dicho almacenamiento, debe comprobarse que éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar y, además, debe realizarse una protección adecuada de la impermeabilización.

Debe evitarse el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización o sobre el material de aislamiento.

No deben recibirse sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, etc., que perforen la impermeabilización o el aislamiento o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deben disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que en el desarrollo de dichas operaciones no se dañe la impermeabilización.

En las cubiertas no transitables debe ponerse especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas.

En las cubiertas ajardinadas el usuario debe tomar precauciones especiales cuando efectúe las operaciones de jardinería, para evitar que la impermeabilización o su protección sufran daños.\SEG\ Para los trabajos en los bordes de los tejados, se instalará una plataforma desde la última planta, formada por una estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior o inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero, de al menos 60 cm. estando provista de una barandilla resistente a manera de guardacuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Los acopios de materiales se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales:
- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas:
- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones.
les, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.\MED\ Criterios de medición.

Superficie total ejecutada en proyección horizontal.

La unidad de medición m².

Las juntas de dilatación se medirá la longitud total ejecutada.

La unidad de medición m.

Criterios de valoración.

Se obtendrá sumando los costes directos e indirectos, es decir, como sumatorio de los importes que resulten al multiplicar las cantidades de materiales que intervienen en la composición de la unidad de obra y los rendimientos horarios de mano de obra y maquinaria necesarios para su realización, por sus respectivos precios simples.\MAT\ Los imprimadores son productos bituminosos utilizados para la imprimación y la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse.

En el envase del producto deben de figurar sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que deben ser aplicados.

En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo.

Las emulsiones asfálticas deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Las emulsiones asfálticas no deben aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menos de 5°C.

Los pegamentos bituminosos y los adhesivos son productos de base bituminosa, destinados a realizar la unión entre sí de otros productos como láminas y armaduras bituminosas o la unión de estos productos con el soporte base de la impermeabilización.

No deben de utilizarse oxiasfaltos del tipo OA-70/40.

Son materiales bituminosos que se emplean para el sellado de las juntas de los soportes con objeto de reforzar la estanqueidad de las mismas.

Los materiales bituminosos de sellado para juntas de hormigón se designan con las siglas BH seguidas de un guión, del número romano que identifica el tipo al que pertenecen.

Armaduras bituminosas.

Las armaduras bituminosas son productos obtenidos por saturación o impregnación de una armadura de fieltro o de tejido con betún asfáltico, que se utilizan para dar resistencia mecánica a las impermeabilizaciones realizadas in situ, alternando dicho producto con capas de oxiasfalto o de mástico.

Las armaduras bituminosas se clasifican en los dos tipos siguientes: tejidos bituminosos y fieltros bituminosos.

Las armaduras bituminosas se designan con las siglas AB seguidas de un guión, de las siglas que indican el tipo de armadura empleada.

El producto acabado debe presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros (excepto las perforaciones características en las láminas perforadas), bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

Las láminas son productos prefabricados laminares, cuya base impermeabilizante es de tipo bituminoso, destinadas a formar parte fundamental de la impermeabilización en los diferentes sistemas.

Las láminas pueden ser de los siguientes tipos:

- Láminas bituminosas de oxiasfalto
- Láminas de oxiasfalto modificado
- Láminas de betún modificado con elastómero
- Láminas de betún modificado con plastómeros
- Láminas extruidas de betún modificado con polímeros
- Láminas de alquitrán modificado con polímeros

Las láminas son productos prefabricados laminares, cuya base impermeabilizante es de tipo bituminoso, destinadas a formar parte fundamental de la impermeabilización en los diferentes sistemas.

- Láminas bituminosas de oxiasfalto: Están constituidas por una o varias armaduras, recubrimientos bituminosos, material antiadherente y ocasionalmente una protección.

- Láminas de oxiasfalto modificado: Constituidas por una o varias armaduras, recubrimientos bituminosos a base de oxiasfalto modificado, material antiadherente, plástico y ocasionalmente una protección.

- Láminas de betún modificado con elastómeros: Que están constituidos por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados con plastómeros, material antiadherente y ocasionalmente una protección.

- Láminas de betún modificado con plastómeros: Están constituidos por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados con plastómeros, material antiadherente y ocasionalmente una protección.

Condiciones generales de recepción en obra y almacenamiento:

Al recibo en obra del material en rollos, se comprobará que tengan un aspecto uniforme, carezcan de bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, perforaciones, grietas, protuberancias, hendiduras, etc., comprobándose en general que el sistema de carga no haya dañado por aplastamientos, punzonamientos, etc., los rollos.

Se rechazarán aquellos que contengan más de dos piezas, asimismo se rechazará la partida entera, si el número de rollos que contengan piezas, es superior al 3% de la misma.

Los rollos que forman la lámina, deberán llegar a obra protegidos (mejor paletizados), llevando incorporada una etiqueta en la que figure como mínimo lo siguiente:

a) El nombre y la dirección del fabricante del producto, y los del marquista o el distribuidor.

b) La designación del producto de acuerdo con los apartados correspondientes a cada tipo de láminas.

c) El nombre comercial del producto.

d) La longitud y la anchura nominales en m.

e) La masa nominal por m².

f) El espesor nominal en mm., (excepto en las láminas bituminosas de oxiasfalto).

g) La fecha de fabricación.

h) Las condiciones de almacenamiento.

i) En el caso de láminas con armadura, las siglas de la armadura principal y si tiene armadura complementaria, además las de estas.

El almacenamiento en obra se realizará en local aislado de la humedad y de la radiación solar, no siendo admisible que la temperatura del mismo supere los 35ºC en verano ni los 5°C en invierno.

La colocación de los rollos en el almacén se realizará de forma que los mismos no sufran aplastamiento por cargas, siendo conveniente su ensilado en vertical y separados siempre del suelo a través de madera o material equivalente.

El transporte desde el almacén a los tajos, se realizará de forma conveniente para que no se dañen los rollos. Se podrá almacenar a pie de tajo el material a colocar en el día, protegiéndolo de los agentes atmosféricos y del agua de vertidos en obra.

Las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada.

Las láminas pueden ser de los tipos siguientes:

a) láminas bituminosas de oxiasfalto;
b) láminas de oxiasfalto modificado;
c) láminas de betún modificado con elastómeros;
d) láminas de betún modificado con plastómeros;
e) láminas extrudidas de betún modificado con polímeros;
f) láminas de alquitrán modificado con polímeros.

E10IN IMPERMEABILIZ. NO ASFÁLTICAS

MAT\Se definen como láminas impermeables de polímeros las láminas flexibles fabricadas con materiales poliméricos, termoplásticos o elastoméricos, con o sin armadura de fibras sintéticas, que se emplean como elemento impermeable en obras de impermeabilización bidimensional.

Por el espesor, las láminas impermeables se clasifican en:

- Películas, espesor menor de 0,5 mm.
- Láminas delgadas, espesor de 0,5 a 2 mm.
- Láminas gruesas, espesor de 2 a 10 mm.

Por el tipo de armadura o refuerzo:

- Láminas simples (no reforzadas)
- Láminas reforzadas con fibras sintéticas en forma de:
  . Fieltro (no tejido).
  . Tejido.
  . Enrejado o malla.

Por la naturaleza del material de base:

- Elastómeros.
- Termoplásticos.
- Polímeros con betún.

Las láminas deberán tener una superficie uniforme y estar libres de defectos tales como arrugas, burbujas, grietas y similares, y deben ser estancas al agua.

En las láminas con armadura, ésta deberá estar inserta de forma que las uniones entre láminas puedan realizarse correctamente por los mismos procedimientos que en las láminas simples de igual material polimérico de base.

En el caso particular de su empleo en contacto con el agua potable las láminas deberán cumplir la legislación sanitaria vigente. (Real Decreto 1432/82, de 18 de junio, "BOE" 29 de junio de 1.982 y Resolución del "BOE" número 282 de 24 de noviembre de 1.982).

Todas las láminas deberán tener un marcado de forma indeleble que especifique los siguientes términos:
- Designación comercial y marca de fábrica.
- Indicación del grupo y tipo del material de base.
- Indicación del material de la armadura, en su caso.
- Marca de calidad, si la tiene, de la entidad que la ampara.
- Referencia a normas.
- Año de fabricación.\NOR\UNE-EN ISO 1183-1:2004 Plásticos: Métodos para detrminar la densidad de plásticos no celulares. Parte 1: Método de inmersión, método del picnómetro líquido y método de valoración.
UNE-EN ISO 1183-2:2005 Plásticos: Métodos para detrminar la densidad de plásticos no celulares. Parte 2: Método de la columna por gradiente de densidades.
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometida a una llama pequeña.
UNE 104302:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificados para la impermeabilización de cubiertas. Características y métodos de ensayo.
UNE-EN ISO 527-3:1996 Plásticos: Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Condiciones de ensayo para películas y hojas.\MED\Las láminas se medirán: la superficie total ejecutada en proyección horizontal. La unidad de medición m2.

Las juntas de dilatación se medirá la longitud total ejecutada. La unidad de medición m.

E10INL APTAS PARA INTEMPERIE

EJE\ Requisitos previos.

La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y, carecer de cuerpos extraños.
Los petos y protecciones deben estar ejecutados.
Estarán ejecutados y terminados todos los cerramientos y divisiones que delimiten la superficie a impermeabilizar.
Estarán colocados y protegidos los bajantes y elementos de evacuación así como cualquier otro que interfiera la ejecución de los trabajos.
Estarán replanteados todos los elementos de la impermeabilización como pendientes, encuentros, niveles y juntas.
Estarán colocadas todas las instalaciones y tuberías que hayan de atravesar la impermeabilización.
Cuando el soporte base de la impermeabilización sea hormigón o mortero, ha de estar fraguado.

Procesos y procedimientos:

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, o cuando la temperatura ambiente sea menor de -5°C.
Los trabajos en exteriores, se suspenderán cuando exista nieve, lluvia o viento superior a 50 km/h.
La capa base de la impermeabilización ha de tener una humedad inferior al 10%.
Las juntas de dilatación del soporte, se mantendrá en la base de la impermeabilización.
Las interrupciones en la ejecución de la impermeabilización, deben hacerse de forma que no se deterioren los materiales componentes de la misma.
La impermeabilización cubrirá los encuentros con paramentos verticales, en una altura mínima de 15 cm. sobre la solería de protección.

Terminaciones:

Presentarán superficies planas, limpias, sin resaltes o hundimientos.
No existirán elementos que interfieran la evacuación de las aguas, a los puntos de desagüe.

Conservación y mantenimiento.

No se almacenarán materiales sobre la impermeabilización.
No se recibirán elementos que perforen la impermeabilización o puedan dañarla.
Se colocarán inmediatamente las capas siguientes que sirvan de protección a la impermeabilización.
Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

E11 PAVIMENTOS

NOR\CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06 (Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.)\CON\Los pavimentos se clasifican en función de su resbaladicidad, determinando el valor de resistencia a deslizamiento mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 y según esta clasificación de los pavimentos en función de su resbaladicidad y la tabla 1.2 del CTE-DB-SU 1 se beberá elegir una clase de pavimento u otro.
La pavimentación también debe ajustarse a los criterios mínimos que establece el CTE-DB-SU 1 con respecto a las discontinuidades del pavimento, desniveles y en la proyección y ejecución de escaleras y rampas.

E11BT TRATAMIENTOS SUPERF. DE SOLERAS

EJE\Hormigón tratado superficialmente.

La superficie del hormigón del forjado o solera estará exenta de grasas, aceite y polvo, y de ella se eliminará la lechada superficial mediante rascado con cepillos metálicos.

Una vez limpia y preparada la superficie, se aplicará el tratador superficial mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

Los fluosilicatos se aplicarán en capas sucesivas, hasta que la superficie quede totalmente impregnada.

Los productos a base de resina epoxi o poliuretano se aplicarán diluídos con disolventes apropiados, en capas sucesivas, hasta alcanzar un espesor mínimo de veinticinco centésimas de milímetro (0,25 mm.).

Cuando se desee mejorar el coeficiente de deslizamiento, se procederá a un encarenado superficial de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m2) con arena de cuarzo.

Los productos a base de brea-epoxi se aplicarán en dos (2) capas, con enarenado entre ambas de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m2) con arena de cuarzo. El espesor mínimo será de dos milímetros (2 mm.).

E11CC PAVIMENTOS DE CEMENTO

MED\Los pavimentos de cemento se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

E11CCT TRATAMIENTOS SUPERF. DE SOLERAS

EJE\Hormigón tratado superficialmente.

La superficie del hormigón del forjado o solera estará exenta de grasas, aceite y polvo, y de ella se eliminará la lechada superficial mediante rascado con cepillos metálicos.

Una vez limpia y preparada la superficie, se aplicará el tratador superficial mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

Los fluosilicatos se aplicarán en capas sucesivas, hasta que la superficie quede totalmente impregnada.

Los productos a base de resina epoxi o poliuretano se aplicarán diluídos con disolventes apropiados, en capas sucesivas, hasta alcanzar un espesor mínimo de veinticinco centésimas de milímetro (0,25 mm.).

Cuando se desee mejorar el coeficiente de deslizamiento, se procederá a un encarenado superficial de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m2) con arena de cuarzo.

Los productos a base de brea-epoxi se aplicarán en dos (2) capas, con enarenado entre ambas de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m2) con arena de cuarzo. El espesor mínimo será de dos milímetros (2 mm.).

E11CT PAVIMENTOS DE TERRAZO

MED\Los pavimentos de terrazo se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los rodapiés se medirán por metros lineales realmente colocados, aplicando a su resultado el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Rodapié recibido con mortero: repaso del pavimento, alineado, humedecido, enlechado y limpieza del rodapié.

Rodapié pegado: aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza del rodapié.

Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica, aplicando a sus resultados el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Peldaño de baldosas recibidas con mortero: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mamperlán (en su caso), sentado de las piezas, espolvoreado, humedecido, enlechado y limpieza del peldaño.

Peldaño de baldosas pegadas: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mamperlán (en su caso), enlechado y limpieza del peldaño.\EJE\Pavimento con baldosas de terrazo

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.) de arena.

Sobre ésta se irá extendiendo el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor y cuidando que quede una superficie contínua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de la baldosa y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.).

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento y arena, coloreada con la misma tonalidad de la baldosa, para el relleno de juntas, de manera que éstas queden completamente rellenas, y una vez fraguada se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

No se pisará durante los cuatro (4) días siguientes. El acabado pulido del solado se realizará con máquina de disco horizontal.

Revestimiento de peldaños con baldosas de terrazo

Sobre el peldañeado se extenderá la capa de mortero formando un espesor de veinte milímetros (20 mm.).

Humedecida la pieza de la pisa y previamente espolvoreado con mortero de cemento fresco, se asentará sobre él hasta conseguir un recibido uniforme y contínuo de la pieza.

Humedecida la pieza de tabica y aplicándosele por su dorso una capa de mortero de un centímetro (1 cm.) de espesor, se asentará sobre la tabica el peldañeado presionado hasta conseguir un recibido uniforme.

Todas las piezas se dispondrán formando juntas de ancho no inferior a un milímetro (1 mm.).

Se dejará endurecer durante dos (2) días como mínimo el mortero de agarre antes de aplicar la lechada de cemento para el relleno de las juntas, las cuales quedarán completamente rellenas.

La lechada de cemento irá coloreada con la misma tonalidad de las piezas y será de cemento puro para juntas inferiores a tres milímetros (3 mm.), de cemento y arena para las de ancho mayor.

El mamperlán de madera o metálico se recibirá con patillas o tornillos de acero protegido contra la corrosión y a distancia no mayor de quinientos milímetros (500 mm.). Los de goma y PVC irán pegados con adhesivo.

Quedará, en cualquier caso, enrasado con la huella y estará empotrado en los paramentos que limitan el peldaño.

E11RM TARIMAS

MED\ Los entarimados se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente colocada hasta el borde de la ejecución.

El precio de abono del entarimado incluirá la colocación y recibido de rastreles, el clavado de la tarima y cortes así como el acuchillado y lijado.

Los rodapiés se medirán y abonarán por metros lineales.

El precio de abono del rodapié incluirá el recibido de nudillos así como el nivelado, lijado y clavado del rodapié.\EJE\ La ejecución se realizará de acuerdo con las especificaciones contenidas en el Proyecto o en su defecto con arreglo a los criterios que se exponen a continuación.

Entarimado con tablas paralelas

Se procederá al recibido del rastrel en toda su longitud con pasta de yeso negro que rellenará las desigualdades que pudiera existir en el soporte, bajo el rastrel. Se colocarán, según ejes paralelos con separación entre ellos de treinta centímetros (30 cm.), nivelados, con empalmes a tope y con una separación de los paramentos de dieciocho milímetros (18 mm.).

No se admitirán variaciones entre rastreles, según la Documentación Técnica, en más o en menos a diez milímetros (± 10 mm.).

Las tablas se colocarán a tope y apoyando por lo menos en dos rastreles. No se admitirán juntas superiores a cero con cinco milímetros (0,5 mm.).

Las tablas irán clavadas, a su paso sobre el rastrel, con puntas colocadas a cuarenta y cinco grados (45º) en la lengüeta del machihembrado, penetrando un mínimo de veinte milímetros (20 mm.).

El entarimado deberá quedar a ocho milímetros (8 mm.) de los paramentos .

Cuando los empalmes de tabla no se produzcan sobre rastrel, se efectuarán con los machihembrados de testa y la tabla empalmada tendrá sus colaterales sin ninguna unión con el mismo vano. El entarimado se realizará en locales terminados y acristalados. El barniz se extenderá sobre la superficie del entarimado una vez acuchillado y lijado. Se dará una primera mano de barniz que se lijará una vez seca. Posteriormente se darán otras dos manos.

Entarimado con corte de pluma

Se procederá al recibido del rastrel en toda su longitud con pasta de yeso negro que rellenará las desigualdades que pudiera existir en el soporte, bajo el rastrel. Se colocarán, según ejes paralelos con separación entre ellos de treinta centímetros (30 cm.), nivelados, con empalmes a tope y con una separación de los paramentos de dieciocho milímetros (18 mm.).

Las tablas se colocarán apoyando en dos rastreles a tope a la derecha e izquierda no admitiéndose juntas superiores a cero con cinco milímetros (0,5 mm.).

Se procederá al recibido del rastrel en toda su longitud con pasta de yeso negro que rellenará las desigualdades que pudiera existir en el soporte, bajo el rastrel. Se colocarán, según ejes paralelos con separación entre ellos de treinta centímetros (30 cm.), nivelados, con empalmes a tope y con una separación de los paramentos de dieciocho milímetros (18 mm.).

Entarimado en damero

Las tablas irán colocadas a tope y apoyando por lo menos en dos rastreles.

Se procederá al recibido del rastrel en toda su longitud con pasta de yeso negro que rellenará las desigualdades que pudiera existir en el soporte, bajo el rastrel. Se colocarán, según ejes paralelos con separación entre ellos de treinta centímetros (30 cm.), nivelados, con empalmes a tope y con una separación de los paramentos de dieciocho milímetros (18 mm.).

Rodapié colocado

Sobre los paramentos se recibirán los nudillos con pasta de yeso negro, teniendo en cuenta que los extremos de cada pieza de rodapié deberá ir un nudillo.

El rodapié irá elevado en los nudillos y apoyado en el piso. La cabeza del clavo irá oculta y el agujero enmasillado.

Se lijará la cara y el canto superior del rodapié, dándose una primera mano de barniz que se lijará una vez seca. Posteriormente se darán otras dos manos.\MAT\Madera

La madera empleada en este tipo de suelos será frondosa (roble, castaño, eucaliptos, haya, ukola, etc.) con una dureza tangencial en la escala Chalais-Mendon no menor de dos con cinco (2,5) ni superior a diez (10). Podrá emplearse también madera resinosa (pino, abeto, cedro, etc.) con un peso no menor de cuatrocientos kilogramos por metro cúbico (400 kg/m³).

Deberá tener una humedad no superior al 8 por 100 (8%) estando aclimatada al lugar de empleo.

La tensión máxima de rotura a flexión no será inferior a cien kilogramos por metro cuadrado (100 kg/m²). Deberá estar exenta de alburas, acebolladuras y azulado; estará tratada contra ataques de hongos e insectos. La tabla llegará a la obra perfectamente escuadrada y sin alabeos.

Deberá estar machihembrada en sus cantos opuestos. Sin nudos en los bordes ni apreciables en su interior. Las vetas seguirán una dirección que forme ángulo con la máxima dimensión de la tabla, comprendido entre cero grados (0º) y cuarenta y cinco grados (45º). Las tablas tendrán un envejecimiento natural de seis meses o habrán sido estabilizadas sus tensiones.

Las tablas tendrán un espesor mínimo de dieciocho milímetros (18 mm.) y un ancho mínimo de setenta milímetros (70 mm.).

Rastrel

Los rastreles deberán presentar una sección rectangular sin alabeos. Serán de madera de pino, con un envejecimiento natural de seis meses o en su defecto habrán sido estabilizadas sus tensiones.

Deberá tener una humedad no superior al 8 por 100 (8%) y estará aclimatada al lugar de empleo.

Deberá venir tratada contra ataques de hongos e insectos.

Rodapié

Tendrá su sección rectangular y estará biselado en el ángulo inferior posterior.

Las piezas no presentarán alabeos y estarán perfectamente escuadradas, sin nudos en los bordes ni apreciables en el interior.

Las vetas seguirán una dirección que forme un ángulo con la máxima dimensión de la pieza, comprendido entre cero grados (0º) y cuarenta y cinco grados (45º).

Las piezas tendrán un envejecimiento natural de seis meses o habrán sido estabilizadas sus tensiones.

Nudillos

Reciben este nombre los tacos de madera que con forma de tronco de pirámide y con la cara anterior plana, sirven para sujetar los rodapiés.

Los nudillos serán de madera de pino y contendrán una humedad inferior al 8 por 100 (8%), estando aclimatados al lugar de empleo.

E11SAL PAVIMENTOS DE LINÓLEO

EJE\Losetas o rollos de linóleo adheridos

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de treinta milímetros (30 mm.) de espesor de mortero de cemento.

Sobre esta capa y cuando tenga una humedad inferior al tres por ciento (3%), se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local. A continuación se replanteará la colocación de las losetas sobre la pasta de alisado.

Las tiras se cortarán con las medidas del local dejando una tolerancia aproximada de dos a tres centímetros en exceso.

El adhesivo se aplicará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.

Cuando haya transcurrido el tiempo de secado señalado por el fabricante del adhesivo, se colocarán las tiras o losetas por presión y teniendo la precaución de que no queden bolsas de aire o bultos debidos al exceso de adhesivo.

En las juntas, las tiras se solaparán veinte milímetros (20 mm.), no aplicándose adhesivo en el solape en una anchura de ciento cincuenta milímetros (150 mm.). El solape se cortará sirviendo de guía al borde superior, aplicándose posteriormente el adhesivo.

Las juntas quedarán a tope y sin cejas.

No se pisará el pavimento durante el tiempo que indique el fabricante del adhesivo.

Se limpiarán las manchas de adhesivo que hubieran quedado y se dará una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes.\MAT\Loseta o rollo de linóleo

Material flexible compuesto por pasta de aceite de linaza, que aglomera harinas de corcho y madera, cargas minerales y pigmentos.

Las losetas tendrán un lado no menor de trescientos milímetros (300 mm.).

Los rollos tendrán un ancho no menor de seiscientos milímetros (600 mm.).

En cualquier caso, losetas o rollos, el espesor no será menor de dos milímetros (2 mm.).

Se indicará por el fabricante los valores de los parámetros U, P, E y C del material, su clasificación según su reacción ante el fuego y, en su caso, la mejora del ruido de impacto que consiga, así como el tipo de adhesivo que se debe emplear.\MED\Los pavimentos de linóleo se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

E11SP PELDAÑOS SINTÉTICOS

EJE\Revestimiento de peldaños con rollos de linóleo adheridos

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de treinta milímetros (30 mm.) de espesor de mortero de cemento.

Sobre esta capa y cuando tenga una humedad inferior al tres por ciento (3%), se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local. A continuación se replanteará la colocación de las losetas sobre la pasta de alisado.

Las tiras se cortarán con las medidas de las huellas y tabicas dejando una tolerancia aproximada de dos a tres centímetros en exceso.

El mamperlán se colocará con adhesivo y se fijará de forma que no existan cejas con la huella y que solape la tabica.

El adhesivo se aplicará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.

Cuando haya transcurrido el tiempo de secado señalado por el fabricante del adhesivo, se colocarán las tiras o losetas por presión y teniendo la precaución de que no queden bolsas de aire o bultos debidos al exceso de adhesivo.

No se pisará el pavimento durante el tiempo que indique el fabricante del adhesivo.

Se limpiarán las manchas de adhesivo que hubieran quedado y se dará una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes.\MED\Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica, aplicando a sus resultados el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

E11T PAVIMENTOS TEXTILES

EJE\Losetas de moqueta autoadhesivas

Se extenderá, sobre el forjado o solera, una capa de mortero de cemento P-350 de dosificación uno a cuatro (1/4) con arena de río, de treinta milímetros (30 mm.) de espesor.

Sobre esta capa, y cuando tenga una humedad inferior al tres por ciento (3%), se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.

A continuación se replanteará la colocación de las losetas sobre la pasta de alisado.

Las losetas se colocarán de forma que queden a tope y sin cejas.

Rollos de moqueta adheridos

Se extenderá, sobre el forjado o solera, una capa de mortero de cemento P-350 de dosificación uno a cuatro (1/4) con arena de río, de treinta milímetros (30 mm.) de espesor.

Sobre esta capa, y cuando tenga una humedad inferior al tres por ciento (3%), se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.

Las tiras de moqueta se cortarán con las medidas del local, dejando una tolerancia aproximada de dos a tres centímetros en exceso.

El adhesivo se aplicará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.

Cuando haya transcurrido el tiempo señalado por el fabricante del adhesivo, se colocarán las tiras por presión y teniendo la precaución de que no queden bolsas de aire o bultos debido a exceso de adhesivo.

Las tiras quedarán unidas a tope, recortando sus bordes.

No se pisará el pavimento durante el tiempo que indique el fabricante del adhesivo.

Se limpiarán las manchas de adhesivo que hubieran quedado.

Rollos de moqueta tensados por adhesión

Se extenderá, sobre el forjado o solera, una capa de mortero de cemento P-350 de dosificación uno a cuatro (1/4) con arena de río, de treinta milímetros (30 mm.) de espesor.

Sobre esta capa, y cuando tenga una humedad inferior al tres por ciento (3%), se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local. Sobre la superficie de la pasta de alisado y a lo largo del perímetro del suelo a revestir, se colocará la banda adhesiva. Cuando vayan a existir juntas en el pavimento, la banda adhesiva se colocará también en los bordes a unir de las tiras de moqueta.

Las tiras se tensarán al aire, con mordazas especiales, y después se aplicarán sobre la banda adhesiva, de forma que queden a tope y sin cejas.

Rollos de moqueta tensados por rastreles

Se extenderá, sobre el forjado o solera, una capa de mortero de cemento P-350 de dosificación uno a cuatro (1/4) con arena de río, de treinta milímetros (30 mm.) de espesor.

En todo el perímetro del local se recibirá al mortero de cemento el rastrel, de forma que entre el parámetro y él quede una holgura aproximadamente igual a los dos tercios (2/3) del espesor de la moqueta.

El rastrel llevará introducidos por su capa inferior unos clavos cuyas puntas sobresaldrán por su capa superior. Las puntas se colocarán de dos en dos en sentido transversal y cada treinta centímetros (30 cm.) en sentido longitudinal.

Sobre esta capa, y cuando tenga una humedad inferior al tres por ciento (3%), se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero. Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.

Las tiras de moqueta, que en su cara inferior llevarán un soporte de fieltro, espuma, látex, etc., se tensarán al aire con mordazas especiales, clavándolas en las puntas del rastrel opuesto e introduciendo la moqueta en la holgura dejada entre el rastrel y el paramento.

Las juntas se coserán, quedando a tope.\MAT\Loseta de moqueta autoadhesiva

Material textil flexible con su cara inferior autoadhesiva.

La dimensión de sus lados no será menor de trescientos milímetros (300 mm.).

Se indicará por el fabricante los valores de los parámetros U, P, E y C, así como su clasificación según su resistencia al fuego y, en su caso, la mejora al ruido de impacto que consiga.

Rollo de moqueta

Material textil flexible.

El ancho mínimo del rollo será de novecientos milímetros (900 mm.).

Se indicará por el fabricante los valores de los parámetros U, P, E y C, así como su clasificación según su resistencia al fuego y, en su caso, la mejora al ruido de impacto que consiga así como el tipo de adhesivo que se debe emplear.\MED\Los pavimentos de

textil se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

E11E PAVIMENTOS CERÁMICOS/GRES

MED\Los pavimentos de baldosas se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los rodapiés se medirán por metros lineales realmente colocados, aplicando a su resultado el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Rodapié recibido con mortero: repaso del pavimento, alineado, humedecido, enlechado y limpieza del rodapié.

Rodapié pegado: aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza del rodapié.

Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica, aplicando a sus resultados el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Peldaño de baldosas recibidas con mortero: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mamperlán (en su caso), sentado de las piezas, espolvoreado, humedecido, enlechado y limpieza del peldaño.

Peldaño de baldosas pegadas: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mamperlán (en su caso), enlechado y limpieza del peldaño.\EJE\Pavimento con baldosas cerámicas recibidas con mortero

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.). Sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor y cuidando que quede una superficie contínua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas, y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.), respetándose las juntas previstas en la capa de mortero, si las hubiese.

Transcurrido el tiempo de secado, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

Pavimento con baldosas cerámicas pegadas

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.). Sobre ésta se extenderá el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor y cuidando que quede una superficie contínua de asiento del solado.

Previa limpieza de la superficie y cuando la humedad no sea mayor del 3 por 100 (3%), se aplicará una capa de adhesivo en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.

Transcurrido el tiempo indicado por el fabricante se asentarán las baldosas sobre el adhesivo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.).

Posteriormente se extenderá la lechada para el relleno de las juntas, utilizándose lechada de cemento puro para las juntas menores de tres milímetros (3mm.) y de cemento y arena cuando el ancho sea mayor.

Transcurrido el tiempo de secado, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

E11P PAVIMENTOS DE PIEDRA

EJE\Pavimento con baldosas de piedra

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.) de arena; sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor, cuidando que quede una superficie contínua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.) respetando las juntas previstas en la capa de mortero si las hubiese.

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento coloreado con la misma tonalidad de las baldosas para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

Revestimientos de peldaños con baldosas de piedra

Sobre el peldañeado se extenderá la capa de mortero formando un espesor de veinte milímetros (20 mm.).

Humedecida la pieza de la pisa y previo espolvoreado con mortero de cemento fresco, se asentará sobre él hasta conseguir un recibido uniforme y contínuo de la pieza.

Humedecida la pieza de tabica y aplicándosele por su dorso una capa de mortero de un centímetro (1 cm.) de espesor, se asentará sobre la tabica del peldañeado presionando hasta conseguir un recibido uniforme.

La pieza de huella o pisa se colocará con un vuelo sobre la tabica de veinticinco milímetros (25 mm.) y con una entrega por el extremo contrario de igual magnitud.

Todas las piezas se dispondrán, formando juntas de ancho no inferior a un milímetro (1 mm.).

Se dejará endurecer durante dos días como mínimo el mortero de agarre, antes de aplicar la lechada de cemento para el relleno de las juntas, las cuales quedarán completamente rellenas.

La lechada de cemento irá coloreada con la misma tonalidad de las piezas y será de cemento puro para juntas inferiores a tres milímetros (3 mm.) y de cemento y arena para las de ancho mayor.

Rodapié de piedra

Sobre el paramento se extenderá el mortero formando una capa niveladora de espesor no menor de diez milímetros (10 mm.).

Previamente humedecidas las piezas del rodapié, se asentarán sobre la capa de mortero, cuidando que se forme una superficie contínua de asiento y recibido.

Se dispondrá con juntas entre ellos, de ancho no menor de un milímetro (1 mm.). Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento, coloreada con la misma tonalidad de las piezas de rodapié, sobre las juntas, de forma que éstas queden completamente rellenas.

La lechada será de cemento puro cuando las juntas sean de ancho no mayor de tres milímetros (3 mm.) y de cemento y arena cuando sean de ancho mayor.

Seca la superficie, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la misma.\MED\Los pavimentos de piedra se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los rodapiés y zanquines se medirán por metros lineales realmente colocados, aplicando a su resultado el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica, aplicando a sus resultados el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

E12A ALICATADOS

MAT\ Pieza formada por un bizcocho cerámico, poroso, prensado y una superficie esmaltada impermeable e inalterable a los ácidos, a las lejías y a la luz. Cocidos a temperatura superior a 900º C. Resistencia a flexión: >/= 150 kg/cm². Dureza superficial Mohs no inferior a 3. Dilatación térmica entre 20º y 100º C: 5 x 10 elevado a -6 a 9 x 10 elevado a -6. Espesor no menor de 3 y no mayor de 15 mm.

Ausencia de esmaltado en la cara posterior y en los cantos. Marca en el reverso.

El bizcocho podrá ser de:

- Pasta roja: arcilla roja sin mezcla de arena ni cal.
- Pasta blanca: caolín con mezcla de carbonato de cal, productos silíceos y fundentes.

Las piezas podrán llevar los cuatro cantos lisos o bien con inglete o borde romo en uno o en dos de ellos. En cada canto liso se dispondrán dos separadores en forma de pestaña de 0,5 mm. de saliente y 20 mm. de longitud.\EJE\Alicatado con mortero de cemento

Azulejo. Se sumergirá previamente en agua a saturación, debiendo orearse a la sombra 12 horas, como mínimo, antes de su colocación. Se colocará sobre el paramento que estará limpio, lavado y aplomado. Se empleará azulejo romo o inglete en las aristas salientes de los paramentos.

Los taladros que se realicen en el azulejo, para pasos de tuberías, tendrán un diámetros de 1 cm. mayor que el diámetro de éstas. Los cortes y taladros se harán mecánicamente con instrumentos adecuados. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento u antes de realizar éste.

Mortero bastardo de consistencia seca con cemento, cal y arena, de dosificación 2:1:10. Espesor de 1 cm., extendido sobre toda la cara posterior del azulejo. se ajustará a golpe, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar.

Lechada de cemento blanco en rejuntado del alicatado. Los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.

Azulejo. Seco y con la cara posterior limpia.

Se alicatará sobre una superficie maestreada plana y lisa, de cemento yeso o escayola y con una humedad no mayor del 3%.

Se empleará azulejo romo o inglete en las aristas salientes de los paramentos.

Los taladros que se realicen en el azulejo, para pasos de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm., mayor que el diámetro de éstas.

Los cortes y taladros se harán mecánicamente con instrumentos adecuados.

Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste.

Adhesivo. Se extenderá sobre el paramento con llana y se rayará o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo en el centro y en las cuatro esquinas. En cada caso se seguirán las instrucciones del fabricante.

Lechada de cemento blanco en rejuntado del alicatado. Los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.\SEG\Alicatado con mortero de cemento

Los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas. Por encima de 3 m., se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Alicatado con adhesivo

Los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.

Los recipientes de adhesivo estarán alejados de cualquier foco de calor, fuego o chispa.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas. Por encima de 3 m., se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo.\MED\ La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición. A y B son las dimensiones de los azulejos, en centímetros.

En los precios unitarios irán incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.\NOR\NTE-RPC

E13C PRECERCOS

CON\

Los materiales cumplirán las condiciones específicas en este Pliego.

El control de ejecución se basará en los aspectos de aplomado, recibido de patillas, enrasado y sellado de cercos. Se realizará la correspondiente prueba de servicio.\MED\ La medición de estos elementos se efectuará por unidades correspondientes a las especificadas en la memoria de carpintería y planos del proyecto.

En el precio quedan incluidos los materiales, fabricación en taller, transporte, cerco, contracerco, herrajes de colgar y seguridad y maniobra, tapajuntas, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada.\MAT\ Calidad.

En aquellos elementos en que la madera sea maciza, ésta tendrá una densidad superior a 450 Kg/cm2 y con un contenido de humedad no mayor del 10%, estará exenta de alabeos, fisuras y abolladuras, no presentará ataques de hongos ni de insectos y la desviación máxima de sus fibras respecto al eje será menor de 1/16. Los nudos serán sanos y con un diámetro inferior a 15 mm, distanciándose entre sí 30 cm como mínimo.

No se admitirán empalmes en elementos vistos, debiendo tener las fibras una apariencia regular sin variación de tono en su conjunto.

Tipo de madera.

El tipo de madera así como su acabado será a elegir por la Dirección Técnica.

Patillas.

Las patillas serán de hierro galvanizado y se colocarán con la misma disposición que se indicó para la cerrajería.

Cercos.

Los cercos serán de directriz recta tanto en largueros como en cabezales y precercos, y vendrán montados de taller.

Cercos de puertas.

Los cercos de puertas de paso en el interior de viviendas así como los armarios tendrán una escuadría mínima de 60 x 70 mm, debiendo llevar un cajeado para su anclaje al tabique de 5 cm de ancho por 0,5 cm de profundidad, así mismo dispondrán de un batiente de 1 cm de ancho, con una profundidad igual al canto de la hoja. Los cercos de las puertas de entrada de vivienda llevarán una escuadría mínima de 120 x 70 mm y un batiente de 1,5 cm.

Tapajuntas.

Los tapajuntas serán de igual calidad al resto de la carpintería, cortándose en sus uniones a inglete. Se unirán al marco mediante juntas galvanizadas de cabeza perdida, botadas y emplastadas, a una distancia entre sí de 40 cm. El dimensionado de los tapajuntas será de 7 cm de ancho por 1,5 cm de canto.\NOR\
Norma NTE-FCM. Carpintería de madera.
Norma NTE-PPV. Puertas de madera.

E13E PUERTAS

MAT\Calidad

En aquellos elementos en que la madera sea maciza, ésta tendrá una densidad superior a 450 kg/cm2 y con un contenido de humedad no mayor del 10%; estará exenta de alabeos, fisuras y abolladuras, no presentará ataques de hongos ni de insectos y la desviación máxima de sus fibras respecto al eje será menor de 1/16. Los nudos serán sanos y con un diámetro inferior a 15 mm., distanciándose entre sí 30 cm. como mínimo.

No se admitirán empalmes en elementos vistos, debiendo tener las fibras una apariencia regular sin variación de tono en su conjunto.

Tipo de madera

El tipo de madera así como su acabado será a elegir por la Dirección Técnica.

Patillas

Las patillas serán de hierro galvanizado y se colocarán con la misma disposición que se indicó para la cerrajería.

Tapajuntas

Los tapajuntas serán de igual calidad al resto de la carpintería, cortándose sus uniones a inglete. Se unirán al marco mediante juntas galvanizadas de cabeza perdida, botadas y emplastadas, a una distancia entre sí de 40 cms. El dimensionado de los tapajuntas será de 7 cm. de ancho por 1,5 cm. de canto.

Cuando la madera vaya a ser barnizada, las fibras tendrán una apariencia regular y estará exenta de azulado. Cuando vaya a ser pintada, se admitirá azulado en un 15 por 100 (15%) de la superficie de la cara.

Las uniones se harán por medio de ensambles, quedando encolado.

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la Marca de Calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2- 1972 del Ministerio de Industria).

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia al choque.
- Resistencia a flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de veintiocho milímetros (28 mm.).\CON\ Los materiales cumplirán las condiciones especificadas en este Pliego.

El control de ejecución se basará en los aspectos de aplomado, recibido de patillas, enrasado y sellado de cercos. Se realizará la correspondiente prueba de servicio.

Las características y propiedades exigibles a las puertas de madera son las siguientes:

- Tolerancias dimensionales (mm):
    - Anchura y [Altura]:
        - Hoja: Clase 1=± 2; Clase 2= ± 1,5; Clase 3=± 1
        - Cerco: ± 2, [± 1]

- Tapajuntas: ± 3
- Hueco de hoja: ± 1

- Ancho de perfiles del bastidor (mm): ³30
- Ancho del refuerzo para la cerradura (mm): ³90
- Desviación de la escudría (mm): Clase 1=± 1,5; Calse 2= ± 1,5; Clase 3= ± 1
- Humedad (%):
  - Interiores y entrada a piso: 7/11
  - Exteriores: 10/15
- Resistencia al arranque de tornillos (N):
  - Interiores: Individual ³500 / Medio ³550
  - Exteriores: Individual ³900 / Medio ³1000
- Resistencia a la inmersión en agua: No desencolados.\EJE\ Los cercos vendrán de fábrica con rastreles, rigidizadores y escuadras para mantener sus aplomos y niveles y una protección superficial para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Si la colocación de los marcos se realizara una vez construido el tabique, previamente se habrán practicado en éste unas entalladuras para el recibido de las patillas.

Estas se fijarán con mortero de cemento y arena 1:4. El marco deberá quedar perfectamente alineado y aplomado, limpiándose posteriormente de posibles salpicaduras.

Las riostras y escuadras se desmontarán una vez endurecido el mortero.\MED\ La medición de estos elementos se efectuará por unidades correspondientes a las especificadas en la memoria de carpintería y planos del proyecto.

En el precio quedan incluídos los materiales, fabricación en taller, transporte, cerco, contracerco, herrajes de colgar y seguridad y maniobra, tapajuntas, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada.\NOR\Norma NTE-FCM. Carpintería de madera.
Norma NTE-PPV. Puertas de madera.

E13EP PUERTAS DE PASO CIEGAS

MAT\Puertas enrasadas.

Las hojas interiores de paso irán enrasadas a dos caras con canteado en sus laterales, llevando un bastidor perimetral de 7 cm. de ancho y otro en el centro con un refuerzo para la cerradura y tirador, si lo llevase.

Estas puertas irán perfectamente enrasadas con doble capa por cada 3 mm. de espesor, rigidizándose interiormente con tiras de cartón serpenteante. El canteado se realizará en sus laterales debiendo tener un grosor mínimo de 1 cm.

El espesor de las hojas de puertas interiores será mayor o igual a treinta y cinco milímetros (35 mm.).

El número de pernios o bisagras será mayor o igual a tres en puertas abatibles.

En puertas de paso se utilizará el sistema de cierre por resbalón, con pomo para su accionamiento. En baños y aseos llevarán una condena con su manilla correspondiente. Se utilizarán indistintamente pomos o manivelas.\CON\Puerta abatible

Controles a realizar:

- Desplome del cerco o premarco, no aceptándose automáticamente seis milímetros (6 mm.) de desplome fuera de la vertical.

- Deformación del cerco o premarco, no aceptándose una flecha máxima de seis milímetros (6 mm.) de deformación.

- Fijación del cerco o premarco, no aceptándose una fijación deficiente.

- Holgura de hoja a cerco, no aceptándose una holgura mayor de tres milímetros (3 mm.).

- Número de pernios o bisagras, no aceptándose menos de tres (3) en puertas de paso.

- Fijación y colocación de herrajes, no aceptándose una colocación deficiente.\NOR\ Dimensiones de la hoja para puertas planas según norma UNE 56802:2001.

Cada una de las dimensiones dadas para la altura, se puede combinar con las de la anchura y espesor dentro del mismo tipo.

E13M ARMARIOS

CON\ Los materiales cumplirán las condiciones especificadas en este Pliego.

El control de ejecución se basará en los aspectos de aplomado, recibido de patillas, enrasado y sellado de cercos. Se realizará la correspondiente prueba de servicio.

Las caracteristicas y propiedades exigibles a las hojas de madera de frentes de armario son las siguientes:

- Tolerancias dimensionales (mm):
  - Anchura: ± 1
  - Altura: ± 2

- Grueso: ± 1

- Alabeo (mm):
  - Hojas de puertas: H< 2030 mm -> £4; H³2030 -> £6.
  - Hojas de maletero: £2.

- Curvatura (mm):
  - Hojas de puertas:
    - Largueros: H< 2030 mm -> £4; H³2030 -> £6
    - Testeros: £1.
  - Hojas de maleteros:
    - Largueros: £1
    - Testeros: £1.

- Desviación de la escuadría (mm):
  - Ancho > 500 mm: £1
  - Ancho £ 500 mm: £2

- Humedad (%): 7/11

- Resistencia al arranque de tornillos (N): min^{o3}275; Medio ³300

- Resistencia a las variaciones de humedad: Alabeos y curvaturas, después del ensayo, conformes.

- Resistencia al choque de cuerpo duro (defectos después del ensayo s/ UNE EN 950:
  - Æ de huella de impacto £ 10 mm.
  - Profundidad media de huella de impacto < 0,3 mm
  - Profundidad individual de huella de impacto £ 0,5 mm
  - No rajas, ni fendas, ni huellas circulares permanentes.\MAT\Calidad

En aquellos elementos en que la madera sea maciza, ésta tendrá una densidad superior a 450 kg/cm2 y con un contenido de humedad no mayor del 10 por 100 (10%), estará exenta de alabeos, fisuras y abolladuras, no presentará ataques de hongos ni de insectos y la desviación máxima de sus fibras respecto al eje será menor de 1/16. Los nudos serán sanos y con un diámetro inferior a 15 mm., distanciándose entre sí 30 cm. como mínimo.

No se admitirán empalmes en elementos vistos, debiendo tener las fibras una apariencia regular sin variación de tono en su conjunto.

Tipo de madera

El tipo de madera así como su acabado será a elegir por la Dirección Técnica.

Patillas

Las patillas serán de hierro galvanizado y se colocarán con la misma disposición que se indicó para cerrajería.

Tapajuntas

Los tapajuntas serán de igual calidad al resto de la carpintería, cortándose en sus uniones a inglete. Se unirán al marco mediante juntas galvanizadas de cabeza perdida, botadas y emplastadas, a una distancia entre sí de 40 cm. El dimensionado de los tapajuntas será de 7 cm. de ancho por 1,5 cm. de canto.

Las hojas interiores de armarios irán enrasadas a dos caras con canteado en sus laterales, llevando un bastidor perimetral de 7 cm. de ancho y otro en el centro con un refuerzo para la cerradura y tirador, si lo llevase.

Estas puertas irán perfectamente enrasadas con doble capa por cada 3 mm. de espesor, rigidizándose interiormente con tiras de cartón serpenteante. El canteado se realizará en sus laterales debiendo tener un grosor mínimo de 1 cm.

Las puertas de armarios cerrarán mediante pestillos embutidos en su canto con cerradura de llave en una de las hojas y tirador en ambas.\EJE\ Los cercos vendrán de fábrica con rastreles, rigidizadores y escuadras para mantener sus aplomos y niveles y una protección superficial para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Si la colocación de los marcos se realizara una vez construido el tabique, previamente se habrán practicado en éste unas entalladuras para el recibido de las patillas.

Estas se fijarán con mortero de cemento y arena 1:4. El marco deberá quedar perfectamente alineado y aplomado, limpiándose posteriormente de posibles salpicaduras

Las riostras y escuadras se desmontarán una vez endurecido el mortero.\NOR\ Norma NTE-FCM. Carpintería de madera.

Norma NTE-PPV. Puertas de madera.\MED\ La medición de estos elementos se efectuará por unidades correspondientes a las especificadas en la memoria de carpintería y planos del proyecto.

En el precio quedan incluídos los materiales, fabricación en taller, transporte, cerco, contracerco, herrajes de colgar y seguridad y maniobra, tapajuntas, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada.

E13S DEFENSAS DE MADERA

MAT\ Elemento constructivo destinado a la protección del hueco en el que se instala.

Los materiales se protegerán de la agresión ambiental y serán compatibles con los materiales donde se anclen.

E13SBP PASAMANOS

MAT\Pasamanos de barandilla

Los pasamanos de las barandillas de escaleras serán de madera de pino para barnizar según detalle de proyecto, roblonada por su parte superior y cajeada a todo lo largo en la inferior para su ensamble con el soporte metálico. Se fijará mediante tornillos separados entre sí 60 cm. Las características físicas y mecánicas de los pasamanos serán las mismas que se describen anteriormente para el resto de la carpintería.

E14 CARP. DE ALUMINIO, POLIURETANO Y PVC

UNI\La permeabilidad de las carpinterías de los huecos y lucernarios de los cerramientos que limitan los espacios habitables de los edificios con el ambiente exterior se limita en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zonificación climática establecida en el apartado 3.1.1. del CTE-DB-HE.\CON\La permeabilidad al aire de las carpinterías, medida con una sobrepresión de 100 Pa, tendrá unos valores inferiores a los siguientes:
a) para las zonas climáticas A y B: 50 m3/h m2;
b) para las zonas climáticas C, D y E: 27 m3/h m2.\NOR\Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía).

E14AA CARP. ALUM. ANODIZADO NATURAL (AL.NA.)

MED\ La carpintería exterior de aleaciones ligeras se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada o por unidades (ud) de la misma forma, tamaño y características.\NOR\Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía).
Se estará a lo dispuesto en la Norma Tecnológica de la Edificación "Aleaciones Ligeras", FCL.
Todos los elementos deberán cumplir las especificaciones de las Normas UNE.\MAT\ Reciben este nombre los cerramientos de huecos rectangulares de fachadas con puertas y ventanas, realizadas con carpintería de perfiles de aleación de aluminio y recibidas a los haces interiores del hueco.\CON\ Se hará un con control cada 10 unidades de carpintería de:

Aplomado de carpintería.

Enrasado de la carpintería.

Recibido de las patillas.

Fijación de la peana (en su caso).

Fijación a la caja de la persiana (en su caso).

No aceptándose automáticamente:

El desplome de dos milímetros (2 mm.) en un metro (1 m.).

No estar enrasado con el paramento y su variación es mayor de dos milímetros (2 mm.).

La falta de empotramiento. Deficiente llenado del mortero. El cerco no tiene protección de laca vinílica o acrílica.

El taco expansivo no exista, no esté en el centro o el tornillo no esté suficientemente apretado.

No existe fijación, falte alguno de los tres tornillos o éstos no estén suficientemente apretados.

E14AAQ PUERTA PRACTICABLE R.P.T.

CON\ Para el control de las puertas de aleaciones ligeras, se realizará una (1) inspección por cada diez (10) puertas, de la fijación del cerco, comprobando:

- Aplomado de la carpintería, no admitiéndose desplomes de dos milímetros (2 mm.) en un metro (1 m.).
- Enrasado de las puertas, se comprobará el enrasado con el paramento, no admitiéndose variaciones mayores de dos milímetros (2 mm.).
- Recibido de las patillas, se comprobará el empotramiento y el rellenado del mortero. El cerco tendrá protección de laca vinílica o acrílica.

Se realizarán dos pruebas de servicio, una de estanqueidad y otra de funcionamiento:

- La prueba de estanqueidad se realizará mediante un difusor de ducha, proyectando agua en forma de lluvia sobre las puertas recibidas y acristaladas. El ensayo se mantendrá durante ocho horas (8 h.) siendo la condición de no aceptación, la penetración de agua al interior.
- La prueba de funcionamiento se realizará mediante la apertura y cierre de las partes practicables de las puertas, no aceptándose cuando hay mal funcionamiento del mecanismo de maniobra o cierre.\NOR\ - Normas UNE: Normas UNE: 38001-85 2R, 38002-91 2R, UNE-EN ISO 1463:2005, UNE-EN 12373-2:1999, UNE-EN ISO 2360:2004, UNE-EN 12373-3:1999, UNE-EN 12373-17:2002, UNE-EN 12373-4:1999, UNE-EN 10095:2000, 38337-2001.
- NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de Aleaciones Ligeras.\MED\ Las puertas exteriores de aleaciones ligeras se medirán y valorarán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada, o por unidades (ud.) de la misma forma, tamaño y características.\SEG\ Como mínimo, anualmente se limpiará el polvo y residuos de polución, empleando agua con jabón o detergentes no clorados, en líquido o polvo, utilizando esponjas, trapos o cepillos suaves. Se enjuagará con agua abundante.

Ocasionalmente cuando existan manchas, se utilizará el mismo sistema con adición de polvos de limpieza, pudiendo contener eventualmente amoníaco.\EJE\ Condiciones Técnicas:

Cerco:

- Estará realizado con perfiles aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5 con espesor medio mínimo uno con cinco milímetros (1.5 mm.). Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Llevarán una capa de anodizado.
- Las patillas de anclaje y los machos de los pernios vendrán colocados de taller, siendo aquellos de un milímetro (1 mm.) de espesor como mínimo y colocados a la misma altura, no separándolos más de seiscientos milímetros (600 mm.) entre ellos, ni doscientos milímetros (200 mm.) de los extremos.
- Los cercos llegarán a obra con un tirante inferior, que puede quedar oculto por el pavimento, para evitar su deformación y con rastreles para mantener la escuadra.
- Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensambles a presión.
- Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos.
- Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables, y no susceptibles de producir efectos electrolíticos ni pares galvánicos.
- Las puertas llevarán una capa de anodizado de quince (15) micras como mínimo y una calidad buena de sellado.\MAT\ Puertas realizadas en aleación de aluminio anodizado en su color.

E14AAE CERRAMIENTOS

CON\ Para el control de las puertas de aleaciones ligeras, se realizará una (1) inspección por cada diez (10) puertas, de la fijación del cerco, comprobando:

- Aplomado de la carpintería, no admitiéndose desplomes de dos milímetros (2 mm.) en un metro (1 m.).
- Enrasado de las puertas, se comprobará el enrasado con el paramento, no admitiéndose variaciones mayores de dos milímetros (2 mm.).
- Recibido de las patillas, se comprobará el empotramiento y el rellenado del mortero. El cerco tendrá protección de laca vinílica o acrílica.

Se realizarán dos pruebas de servicio, una de estanqueidad y otra de funcionamiento:

- La prueba de estanqueidad se realizará mediante un difusor de ducha, proyectando agua en forma de lluvia sobre las puertas recibidas y acristaladas. El ensayo se mantendrá durante ocho horas (8 h.) siendo la condición de no aceptación, la penetración de agua al interior.
- La prueba de funcionamiento se realizará mediante la apertura y cierre de las partes practicables de las puertas, no aceptándose cuando hay mal funcionamiento del mecanismo de maniobra o cierre.\SEG\ Como mínimo, anualmente se limpiará el polvo y residuos de polución, empleando agua con jabón o detergentes no clorados, en líquido o polvo, utilizando esponjas, trapos o cepillos suaves. Se enjuagará con agua abundante.

Ocasionalmente cuando existan manchas, se utilizará el mismo sistema con adición de polvos de limpieza, pudiendo contener eventualmente amoníaco.\MED\ Las puertas exteriores de aleaciones ligeras se medirán y valorarán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada, o por unidades (ud.) de la misma forma, tamaño y características.\NOR\ - Normas UNE: Normas UNE: 38001-85 2R, 38002-91 2R, UNE-EN ISO 1463:2005, UNE-EN 12373-2:1999, UNE-EN ISO 2360:2004, UNE-EN 12373-3:1999, UNE-EN 12373-17:2002, UNE-EN 12373-4:1999, UNE-EN 10095:2000, 38337-2001.
- NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de Aleaciones Ligeras.\EJE\ Condiciones Técnicas:

Cerco:

- Estará realizado con perfiles aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5 con espesor medio mínimo uno con cinco milímetros (1.5 mm.). Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Llevarán una capa de anodizado.
- Las patillas de anclaje y los machos de los pernios vendrán colocados de taller, siendo aquellos de un milímetro (1 mm.) de espesor como mínimo y colocados a la misma altura, no separándolos más de seiscientos milímetros (600 mm.) entre ellos, ni doscientos milímetros (200 mm.) de los extremos.
- Los cercos llegarán a obra con un tirante inferior, que puede quedar oculto por el pavimento, para evitar su deformación y con rastreles para mantener la escuadra.
- Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensambles a presión.
- Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos.

- Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables, y no susceptibles de producir efectos electrolíticos ni pares galvánicos.
- Las puertas llevarán una capa de anodizado de quince (15) micras como mínimo y una calidad buena de sellado.\MAT\ Puertas realizadas en aleación de aluminio anodizado en su color.

E15 CERRAJERÍA

MED\La medición de todos los elementos de cerrajería se hará por m2 realmente ejecutado y perfectamente ensamblado, sin incluir la mano de obra de albañilería para el recibido del cerco en la fábrica.\NOR\Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-A (Acero)\MAT\Acero

Los perfiles tendrán la configuración que señala la NTE-FCA realizándose con acero S 235 JR y estarán totalmente exentos de alabeos y rebabas.

Podrán ser perfiles laminados en caliente e eje rectilíneo sin alabeos ni rebabas, o perfiles conformados en frío , de fleje de acero galvanizado, doble agrafado, de espesor mínimo cero con ocho milímetros (0,8 mm), resistencia a rotura no menor de treinta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado (35 kg/mm2) y límite elástico no menos de veinticuatro kilogramos por milímetro cuadrado (24 kg/mm2).

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado, conformado en frío, de cero con cinco milímetros (0,5 mm) de espesor.

Junquillos

Los junquillos serán del mismo material que el resto de la cerrajería y de igual calidad. Tendrán una sección mínima de 1 x 1 cm.

Barandillas

Todas las barandillas de terrazas y escaleras se realizarán con tubos cuadrados y rectangulares de acero S 235 JR ensamblándose por medio de soldaduras.

E15C CARPINTERÍA METÁLICA

MAT\ Reciben este nombre los cerramientos de huecos rectangulares de fachada con puertas y ventanas realizados con carpintería de perfiles laminados en caliente o conformados en frío y recibida a los haces interiores del hueco.

En los junquillos sus encuentros se cubrirán con cantonera del mismo material.

Las uniones entre perfiles irán soldadas en todo su perímetro de contacto. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto.

Cuando se trate de perfiles laminados, la carpintería estará protegida con imprimación anticorrosiva de quince micras de espesor.\UNI\La permeabilidad de las carpinterías de los huecos y lucernarios de los cerramientos que limitan los espacios habitables de los edificios con el ambiente exterior se limita en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zonificación climática establecida en el apartado 3.1.1. del CTE-DB-HE

La permeabilidad al aire de las carpinterías, medida con una sobrepresión de 100 Pa, tendrá unos valores inferiores a los siguientes:
a) para las zonas climáticas A y B: 50 m3/h m2;
b) para las zonas climáticas C, D y E: 27 m3/h m2.\NOR\- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía)

E15CB PUERTAS BALCONERAS

MAT\Condiciones Técnicas:

- Una atenuación acústica superior a diez (10) Db(A)
- Un coeficiente de transmisión térmica K inferior a cinco kilocalorías por hora, metros cuadrados y grados centígrados (5 kc/h m2 °C).
- Una permeabilidad al aire inferior a cincuenta metros cúbicos por metro cuadrado (50 m3/m2) en zonas 'Y' y 'Z' (mapa zonas climáticas NTE).
- La estanqueidad al agua de lluvia, del elemento y de sus juntas con el cerramiento.
- La resistencia y la indeformabilidad por la acción del viento y de su propio peso.
- El funcionamiento correcto de los elementos móviles.
- La protección de los materiales de la agresión ambiental y su compatibilidad con los materiales de cerramiento.

Componentes:

- Cerco.
- Hoja.
- Herrajes de colgar.
- Herrajes de seguridad.
- Herrajes complementarios.\EJE\ - Replanteo de los huecos.
- Nivelación.
- Se numerarán en todas las plantas los huecos en que se vaya a instalar la carpintería, indicando la especificación correspondiente.
- Se representarán gráficamente los detalles de los elementos para los que no exista especificación en la NTE.
- Fijación del cerco. Aplomado y enrasado.

- Recibido de patillas.
- Aplomado.\CON\ Para el control de las carpinterías de acero y acero inoxidable, se realizará una (1) inspección por cada diez (10) puertas, de la fijación del cerco cuando las puertas son de acero, y de la fijación del premarco en las puertas de acero inoxidable. Comprobando:

- Aplomado de las hojas, no aceptándose desplomes de dos milímetros (2 mm) en un metro (1 m).
- Recibido de las patillas, comprobando el empotramiento y el correcto llenado del mortero con el paramento.
- Enrasado de las hojas, se admitirá una variación con el envase del paramento de hasta dos milímetros (2 mm).
- Sellado del premarco, cuando la puerta sea de acero inoxidable, no aceptando cuando la junta del sellado sea discontinua.

Se realizarán además unas pruebas de servicio y estanqueidad.

La prueba de servicio se realizará mediante la apertura y cierre de la parte practicable de la puerta, no aceptándose cuando se compruebe un funcionamiento deficiente del mecanismo de maniobra y cierre.

La prueba de estanqueidad se realizará mediante un difusor de ducha, proyectando agua en forma de lluvia sobre la puerta recibida y acristalada. El ensayo se mantendrá durante ocho horas (8 h), desechándose aquellas puertas con penetración de agua al interior.

Serán condiciones de no aceptación:

- Holgura superior a cuatro milímetros (4 mm) entre hoja y cerco.
- Holgura inferior a dos milímetros (2 mm) o superior a cuatro milímetros (4 mm) entre hoja y solado.
- Variación superior a dos milímetros (2 mm) en el aplomado o nivelado.
- Diferencia de cota de colocación de pernio en hoja y cerco, superior a más menos cinco milímetros (5 mm).
- Variación superior en dos milímetros (2 mm) en la alineación de pernios.\SEG\ Se pintarán o esmaltarán las exteriores cada tres (3) años.

En las puertas con rejillas de ventilación se limpiarán éstas cada año.

Cualquier deficiencia en los sistemas mecánicos que se apreciase se reparará, y se efectuará la reposición de las piezas que ocasionen dicho fallo.\MED\ Se medirá y valorará por unidad (ud) de puerta de acero (abatible, corredera, plegable o levadiza). Incluso pequeño material y ajuste final.

Se podrá medir o valorar por metro cuadrado (m2) de hoja o hueco de paso.

E15CBA ACERO GALVANIZADO

MAT\ Reciben este nombre los cerramientos de huecos rectangulares de fachadas, con puertas realizados con carpintería de perfiles de acero galvanizado y recibida a los haces interiores del hueco.

La carpintería de acero galvanizado está formada por perfiles obtenidos por plegado mecánico de chapas de acero y de espesor mínimo, uno con dos milímetros (1,2 mm.). No presentarán alabeos, grietas ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

E15CP PUERTAS DE PASO

CON\ En las puertas interiores el número de controles será de uno (1) cada cinco (5) unidades. Los puntos a controlar según el tipo de puerta serán:

Puerta abatible:

- Holgura entre hoja y cerco, no se admitirán holguras mayores de cuatro milímetros (4 mm).
- Holguras entre hoja y solado, no se admitirán holguras inferiores a dos milímetros (2 mm) o superiores a cuatro milímetros (4 mm).
- Aplomado y nivelado, no se admitirán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm).
- Colocación de pernios, no se admitirán diferencia de cota de colocación de pernio en hoja y cerco superior de más menos cinco milímetros (5 mm).
- Alineación de pernios, no se admitirán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm).

Puerta corredera:

- Holgura entre hoja y solado, no se admitirán valores inferiores a ocho milímetros (8 mm) o superiores a doce milímetros (12 mm).
- Horizontalidad de las guías, no se admitirán valores superiores al cero con dos por ciento (0.2%).
- Distancia entre guías medidas en los extremos laterales, no se aceptarán medidas superiores al cero con dos por ciento (0.2%) de la altura del hueco.
- Aplomado y nivelado, no se aceptarán variaciones mayores de dos milímetros (2 mm).

Puerta plegable:

- Holgura entre hoja y solado, no se admitirán valores menores a ocho milímetros (8 mm), ni mayores de doce milímetros (12 mm).
- Horizontalidad de las guías, no se admitirán variaciones superiores a cero con dos por ciento (0.2%).
- Distancia entre guías medida en los extremos laterales, no se aceptarán diferencias entre medidas superiores al cero con dos por ciento (0.2%) de la altura del hueco.
- Aplomado y nivelado, no se admitirán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm).

- Colocación de bisagras o pernios, no se admitirán diferencias de cota de colocación, superiores a más menos cinco milímetros (5 mm).
- Alineación de bisagras o pernios, no se admitirán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm).

Puerta levadiza:

- Aplomado de las guías, no se aceptarán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm) sobre la vertical, o sobre la inclinación prevista.
- Distancia entre guías medidas en sus extremos, no se admitirán diferencias entre medidas, superiores al cero con dos por ciento (0.2%) de la altura del hueco.
- Colocación de bisagras o pernios, no se admitirán diferencias de cota de colocación, de más menos cinco milímetros (5 mm).
- Alineación de bisagras o pernios, no se admitirán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm).

Puerta basculante:

- Holgura entre hoja y solado, no se admitirán holguras inferiores a ocho milímetros (8 mm), o mayores de doce milímetros (12 mm).
- Horizontalidad y/o aplomado de las guías, no se admitirán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm).
- Distancia entre guías medida en sus extremos, no se admitirán diferencias entre medidas superiores a cero con dos por ciento (0.2%) de la anchura del hueco.
- Colocación de bisagras o pernios no se admitirán diferencias de cota de colocación superior a más menos cinco milímetros (5 mm).
- Alineación de bisagras o pernios, no se admitirán variaciones superiores a dos milímetros (2 mm).\MED\ Se medirá y valorará por unidad (ud) de puerta de acero (abatible, corredera, plegable o levadiza). Incluso pequeño material y ajuste final.

Se podrá medir o valorar por metro cuadrado (m2) de hoja o hueco de paso.\SEG\ Se pintarán o esmaltarán cada cinco (5) años en caso de ser interiores.

En las puertas con rejillas de ventilación se limpiarán éstas cada año.

Cualquier deficiencia en los sistemas mecánicos que se apreciase se reparará, y se efectuará la reposición de las piezas que ocasionen dicho fallo.

Cuando las puertas sean de acero inoxidable:

- Todos los años se limpiará el polvo y residuos de polución, empleando agua con jabón o detergentes no clorados, en líquido o polvo, utilizando esponjas, trapos o cepillos suaves.
- Se enjuagará con agua abundante.
- Ocasionalmente cuando existan manchas, se utilizará el mismo sistema con adicción de polvos de limpieza, pudiendo contener eventualmente amoníaco.\MAT\ Son aquellos cerramientos de huecos de paso interiores, con puertas de acero de altura no mayor de cinco metros y medio (5,50 m.) y de peso no mayor de dos mil kilogramos (2.000 kg.).

Condiciones Técnicas:

Carpintería interior:

- Un espesor de las hojas de puertas mayor o igual a cuarenta milímetros (40 mm) en las de acceso a vivienda y mayor o igual a treinta y cinco milímetros (35 mm) en las interiores.
- El número de pernios o bisagras serán mayor o igual a tres (3) en puertas abatibles.
- Las puertas con hoja de vidrio sin bastidor serán de vidrio templado de espesor mayor o igual a diez milímetros (10 mm).
- Las puertas de acceso a viviendas y locales comunes dispondrán de accionamiento interior y con llave desde el exterior.
- Disposición de condena por el interior en los cuartos de aseo y dormitorios.

Componentes:

- Cerco.
- Puerta.
- Herrajes de colgar.
- Herrajes de seguridad.
- Herrajes complementarios.\EJE\ - Replanteo de los huecos.
- Nivelación.
- Se numerarán en todas las plantas los huecos en que se vaya a instalar la carpintería, indicando la especificación correspondiente.
- Se representarán gráficamente los detalles de los elementos para los que no exista especificación en la NTE.
- Fijación del cerco. Aplomado y enrasado.
- Recibido de patillas.
- Aplomado.

E15CV VENTANAS

EJE\ - Replanteo de los huecos.
- Nivelación.
- Numeración en todas las plantas de los huecos en que se vayan a instalar las ventanas, indicando el tipo correspondiente.
- Nivel del umbral.

- Fijación del cerco. Aplomado y enrasado.
- Recibido de las patillas.
- Aplomado de la carpintería.
- Colocación de las hojas.
- Vierteaguas y remate final del antepecho de la ventana.
- Acristalamiento.

No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.\MAT\ Cerramiento de huecos de fachada realizados en acero y recibidos a las bases interiores del hueco.

Condiciones técnicas:

- Una atenuación acústica superior a diez decibelios (10 Db) (A).
- Un coeficiente de transmisión térmica K inferior a cinco kilocalorías por hora, metro cuadrado y grado (5 Kc/h m2 °C).

Componentes:

- Marco.
- Hoja u hojas.\CON\ Una (1) unidad de "Inspección" cada cincuenta unidades (50 ud) con una frecuencia de dos (2) comprobaciones.

Puntos de observación sistemáticos:

Disposición en cerramientos:

- Aplomado de la carpintería.
- Enrasado interior de la carpintería con el paramento, en su caso.

Fijación y comprobación final:

- Comprobación de la fijación del cerco:
  * Patillas laterales: De acero galvanizado, con un mínimo de dos (2) en cada lateral. Empotramiento adecuado. Correcto llenado del vaciado para el anclaje.
  * Fijación a la caja de la persiana: Tres (3) tornillos mínimo.
  * Fijación a la peana: Taco expansivo en el centro del perfil.
- Sellado del premarco: Comprobación de su continuidad.
- Comprobación del espesor del acristalamiento.
- Comprobación de los orificios de desagüe de la carpintería.

Protección:

- Comprobación de la protección y acabado de la carpintería.

Pruebas de servicio:

- Funcionamiento de la carpintería: Por tipo, en el veinte por ciento (20%) de ventanas.
- Estanqueidad al agua: Conjuntamente con la prueba de escorrentia de fachadas, en el paño más desfavorable.

E15CVL DE ACERO LAMINADO

MAT\ Reciben este nombre los cerramientos de huecos rectangulares de fachadas, "ventanas" realizados con carpintería de perfiles de acero laminado y recibida a los haces interiores del hueco.

La carpintería de acero laminado está formada por perfiles obtenidos por plegado mecánico de chapas de acero y de espesor mínimo, uno con dos milímetros (1,2 mm.). No presentarán alabeos, grietas ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

E15D DEFENSAS

NOR\ - NTE-FDB.
- CTE-DB-SE-AE
- Normas UNE: 38001-85 2R, 38002-91 2R, UNE-EN ISO 1463:2005, UNE-EN 12373-2:1999, UNE-EN ISO 2360:2004, UNE-EN 12373-3:1999, UNE-EN 12373-17:2002, UNE-EN 12373-4:1999, UNE-EN 10095:2000, 38337-2001.\EJE\ La altura de barandillas no será menor de cien centímetros (100 cm.), para alturas de caída no mayores de veinticinco metros (25 m.), y de ciento diez centímetros (110 cm.) para alturas superiores.

Para escaleras, su altura mínima será de noventa centímetros (90 cm.) medidas en vertical desde el borde del peldaño hasta el pasamanos.

Serán estables y resistentes ante los siguientes esfuerzos aplicados en el borde superior de la barandilla:

- Carga vertical uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m.).
- Carga horizontal uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m.) en viviendas y de cien kilogramos por metro (100 kg/m.) en zonas comunes.

El sistema de anclaje al muro será estanco no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y recebado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.\SEG\ Cuando las defensas sean metálicas y vayan soldadas, los soldadores usarán gafas o pantallas, mandil, guantes y polainas. A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de riesgo de caída de objetos y peligro.

No se apoyará ningún elemento auxiliar en la barandilla.\MAT\ Elemento constructivo destinado a la protección del hueco en el que se instala.

Los materiales se protegerán de la agresión ambiental y serán compatibles con los materiales donde se anclen realizado con aluminio lacado en color.

Barandillas:

Elementos para protección de personas y objetos contra el riesgo de caída en terrazas, balcones, azoteas, escaleras y locales interiores. Configuradas por pasamanos, barandal, pilastra y entrepaño.\CON\ En la ejecución de las barandillas se realizará una inspección cada treinta metros (30 m.) con una frecuencia de dos comprobaciones, siendo los puntos de observación:

- Aplomado y nivelado de la barandilla.
- Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
- Comprobación de la fijación (anclaje).
- Comprobación de la protección y acabado de las barandillas, en función del material empleado:
  * Aluminio: Protección anódica mínimo quince (15) micras, en ambientes marinos veinte (20) micras.

E15DB BARANDILLAS

SEG\ Cuando las defensas sean soldadas, los soldadores usarán gafas o pantallas, mandil, guantes y polainas. A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de riesgo de caída de objetos y peligro.

No se apoyará ningún elemento auxiliar en la barandilla.\NOR\ - NTE-FDB. Fachadas. Defensas. Barandillas.
- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-AE (Acciones en la edificación)
- Normas UNE: 7027-51; 7028-75 1R; 7014-50; 7019-50; 7029-51; 7475-1:1992; 7183-64; 36536-73.\MED\ Se medirá y valorará por metro lineal (m) incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.\CON\ En la ejecución de las barandillas se realizará una inspección cada treinta metros (30 m) con una frecuencia de dos comprobaciones, siendo los puntos de observación:

- Aplomado y nivelado de la barandilla.
- Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
- Comprobación de la fijación (anclaje).
- Comprobación de la protección y acabado de las barandillas, en función del material empleado:
  * Acero: Protección anticorrosiva, mínimo quince (15) micras.\MAT\ Elementos para protección de personas y objetos contra el riesgo de caída en terrazas, balcones, azoteas, escaleras y locales interiores.

Las defensas están configuradas por:

- Pasamanos.
- Barandal.
- Pilastra.
- Entrepaño.\EJE\ La altura de barandillas no será menor de cien centímetros (100 cm), para alturas de caída no mayores de veinticinco metros (25 m), y de ciento diez centímetros (110 cm) para alturas superiores.

Para escaleras, su altura mínima será de noventa centímetros (90 cm) medidas en vertical desde el borde del peldaño hasta el pasamanos.

Serán estables y resistentes ante los siguientes esfuerzos aplicados en el borde superior de la barandilla:

- Carga vertical uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m).
- Carga horizontal uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m) en viviendas y de cien kilogramos por metro (100 kg/m) en zonas comunes.

El sistema de anclaje al muro será estanco no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y recebado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

E15DBP PASAMANOS

CON\ El pasamanos podrá ser del mismo material del resto de la barandilla o bien será de madera, en cuyo caso se preverán unos taladros en el larguero superior de 4 mm de diámetro para el atornillado del pasamanos.

E16 VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS

CON\ En los acristalamientos con vidrios normales se realizará un control por cada cincuenta (50) acristalamientos o fracción, y siempre como mínimo uno (1) por planta.

Cuando el acristalamiento se realice con luna, si se colocará con masilla, se controlará que no falte ningún calzo, que sean del tipo especificado y correctamente colocados. La masilla no presentará discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia con los elementos de acristalamiento.

Si el acristalamiento con luna se hiciera con perfil continuo, no presentará discontinuidades.

Cuando el acristalamiento se realice con vidrio impreso y masilla, se controlará el número y colocación de calzos y que sean los especificados, que no existan discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia con los elementos de acristalamiento.

El control del espesor de los vidrios normales, tendrá una tolerancia de más menos un milímetro (1 mm), y las restantes dimensiones no presentarán variaciones superiores a más menos dos milímetros (2 mm).

Se controlará en su colocación que entre la hoja de vidrio y la carpintería quede una holgura de seis milímetros (6 mm) en cada uno de sus lados, holgura que se podría ampliar a nueve milímetros (9 mm), cuando se acristale con lunas de ocho milímetros (8 mm) o más de espesor.

Para el acristalamiento de locales comerciales, se emplearán lunas de espesor superior a seis milímetros (6 mm).\MED\ La medición y abono de este tipo de acristalamiento, se realizará por metro cuadrado (m2) terminado, realmente ejecutado, o por unidades (ud) de iguales características y dimensiones.

En cualquier caso, el precio incluirá todos los elementos necesarios para su total colocación, como calzos, masilla, etc.\EJE\ Colocación con perfil continuo:

- Se colocará en el perímetro del vidrio antes de efectuar el acristalamiento.

Colocación con masilla y calzos:

- La masilla se extenderá en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco, antes de la colocación del vidrio.
- Se colocarán los calzos en el perímetro de la hoja de vidrio, a L/6 y a H/8 de los extremos.
- Se colocará a continuación el vidrio y se enrasará con masilla a lo largo de todo el perímetro.

Los materiales utilizados en la ejecución de la unidad, cumplirán las siguientes condiciones técnicas:

Calzos y perfiles continuos:

- Serán de caucho sintético. Dureza Shore igual a sesenta grados (60°). Inalterable a temperaturas entre menos diez y ochenta grados centígrados (-10 y +80°C). Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a diez (10) años, desde su aplicación.

Masilla:

- Será imputrescible e impermeable y compatible con el material de la carpintería, calzos y vidrio. Dureza inferior a la del vidrio. Elasticidad capaz de absorber deformaciones de un quince por ciento (15%). Inalterable a temperaturas entre menos diez y mas ochenta grados centígrados (-10 y +80°C). Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a diez (10) años, desde su aplicación.\MAT\ El vidrio utilizado resistirá la acción del aire, agua, calor, así como de los agentes químicos excepto el ácido fluorhídrico.

No amarilleará bajo la luz solar, será homogéneo.

No presentará manchas, burbujas, nubes u otros defectos.

Estará cortado con limpieza.

Será de espesor uniforme.

E16J ESPEJOS

NOR\ - NTE-FVP.

E17 ELECTRICIDAD Y DOMÓTICA

UNI\Electrificación básica.
Circuitos independientes
C1.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.
C2.- Circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general y frigorífico.
C3.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar la cocina y horno.
C4.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar la lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
C5.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.
Electrificación elevada
Es el caso de viviendas con una previsión importante de aparatos electrodomésticos que obligue a instalar más de un circuito de cualquiera de los tipos descritos anteriormente, así como con previsión de sistemas de calefacción eléctrica, acondicionamiento de aire, automatización, gestión técnica de la energía y seguridad o con superficies útiles de las viviendas superiores a 160 m2. En este caso se instalará, además de los correspondientes a la electrificación básica, los siguientes circuitos:
C6.- Circuito adicional del tipo C1, por cada 30 puntos de luz.
C7.- Circuito adicional del tipo C2, por cada 20 tomas de corriente de uso general o si la superficie útil de la vivienda es mayor de 160 m2
C8.- Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de calefacción eléctrica, cuando existe previsión de ésta.
C9.- Circuito de distribución interna, destinado a la instalación aire acondicionado, cuando existe previsión de éste
C10.- Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de una secadora independiente

C11.- Circuito de distribución interna, destinado a la alimentación del sistema de automatización, gestión técnica de la energía y de seguridad, cuando exista previsión de éste
C12.- Circuitos adicionales de cualquiera de los tipos C3 o C4, cuando se prevean, o circuito adicional del tipo C5, cuando su número de tomas de corriente exceda de 6.
Tanto para la electrificación básica como para la elevada, se colocará, como mínimo, un interruptor diferencial, de las características indicadas en el apartado 2.1 de la ITC-BT-25, por cada cinco circuitos instalados.\MED\ - Unidad (ud) de Caja General de Protección.

- Metro lineal (m) línea repartidora, empotrada y aislada con tubo de PVC, según NTE/IEB-35, medida desde la CGP hasta la centralización de contadores.
- Unidad (ud) módulo de contador con parte proporcional de ayudas de albañilería. Construido según NYE/IEB-37, medida la unidad terminada.
- Metro lineal (m) circuito trifásico, empotrado y aislado con tubo de PVC, flexible, construido según NTE/IEB 43 y 45 medida la longitud terminada.
- Metro lineal (m) línea de fuerza motriz para ascensor, incluso ayuda de albañilería, medida la longitud terminada.
- Metro lineal (m) derivación individual, empotrada y aislada con tubo de PVC flexible. Construido según NTE/IEB 43 y 45.
- Unidad (ud) cuadro general de distribución.
- Metro lineal (m) circuito para distintos usos, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible, incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.
- Unidad (ud) (Puntos de luz, base de enchufe, timbre) con puesta a tierra, empotrada y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.\MAT\Los materiales y equipos utilizados en las instalaciones deberán ser utilizados en la forma y para la finalidad que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de trasposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal reglamentación se aplicarán los criterios técnicos preceptuados por el REBT. En particular, se incluirán junto con los equipos y materiales las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:
Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.
Marca y modelo.
Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.
Los órganos competentes de las Comunidades Autónomas verificarán el cumplimiento de las exigencias técnicas de los materiales y equipos sujetos al REBT. La verificación podrá efectuarse por muestreo.\NOR\ - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarías. (RD. 842/2002)

- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (RD Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre).\EJE\ - Se comprobará que el instalador posee calificación de empresa instaladora, según ITC-BT-03.

Las instalaciones se realizarán mediante algunos de los siguientes sistemas:
Instalaciones empotradas:
- Cables aislados bajo tubo flexible
- Cables aislados bajo tubo curvable

Instalaciones superficiales:
- Cables aislados bajo tubo curvable
- Cables aislados bajo tubo rígido
- Cables aislados bajo canal protectora cerrada
- Canalizaciones prefabricadas

Las instalaciones deberán cumplir lo indicado en las ITC-BT-20 e ITC-BT-21.
Condiciones generales.
En la ejecución de las instalaciones interiores de las viviendas se deberá tener en cuenta:
No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.
Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en el que se realice una derivación del mismo, utilizando un dispositivo apropiado, tal como un borne de conexión, de forma que permita la separación completa de cada parte del circuito del resto de la instalación.
Las tomas de corriente en una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase.
Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en cocinas, cuartos de baño, secaderos y, en general, en los locales húmedos o mojados, así como en aquellos en que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.
La instalación empotrada de estos aparatos se realizará utilizando cajas especiales para su empotramiento. Cuando estas cajas sean metálicas estarán aisladas interiormente o puestas a tierra.
La instalación de estos aparatos en marcos metálicos podrá realizarse siempre que los aparatos utilizados estén concebidos de forma que no permitan la posible puesta bajo tensión del marco metálico, conectándose éste al sistema de tierras.
La utilización de estos aparatos empotrados en bastidores o tabiques de madera u otro material aislante, cumplirá lo indicado en la ITC-BT 49.

Características geométricas:

- En la centralización de contadores, la distancia al paramento de los módulos no será inferior a cincuenta centímetros (50 cm).
- En las derivaciones individuales, según su número, observaremos lo siguiente:

Nº derivación individual	Anchura conducto (cm)	Profundidad (cm)	Anchura tapa(cm)
Menor o igual a 8	50	30	30
9-12	65	30	50
13-24	100	30	40

- En la línea de alumbrado de escalera y fuerza motriz del ascensor, el diámetro interior del tubo de protección será de trece milímetros (13 mm).
- El cuadro general de distribución se colocará a dos metros (2 m) del pavimento.

- Cualquier parte de instalación interior, quedará a una distancia no inferior a cinco centímetros (5 cm) del resto de canalizaciones.
- El tubo de protección de la instalación interior, penetrará medio centímetro (0.5 cm) en cada una de las cajas, y presentará los siguientes radios mínimos de curvatura:

Diámetro mínimo	Radio mínimo
13	75
16	86
23	115

Características mecánicas:

- Para acceso al C.G.P. se utilizarán tubos de fibrocemento de grado siete (7) de resistencia al choque, protegidos contra la corrosión por sulfatos.
- La envolvente de la centralización de conductores será de material aislante, resistente a los álcalis y autoextingible.

Características físicas:

- El diámetro del tubo protector de la línea repartidora, permitirá la ampliación de los conductores inicialmente instalados, en un cien por cien (100%).
- La centralización de contadores será de libre y fácil acceso, próximo a la entrada del edificio y a la canalización de derivación individual. Las puertas abrirán al exterior, y estarán separadas de otros locales con riesgo de incendios y de producción de vapores corrosivos, así mismo no tendrán vibraciones ni humedades.
- En la derivación individual, la conexión que las aloja se desarrollará a lo largo de toda la escalera.
- La derivación del alumbrado de escalera, requerirá una roza de tres centímetros (3 cm) de profundidad.
- La línea de antena dispondrá de un conductor aislado, para una tensión nominal de setecientos cincuenta voltios (750 v).
- En el interior de la vivienda, el C.G.D. será un protector contra contactos indirectos y sobre intensidades, permitiendo la distribución de cada uno de los circuitos de la instalación interior.
- Se situará en el interior de la vivienda o local próximo a la puerta, en lugar fácilmente accesible y de uso general.
- Los tubos de protección aislantes serán de PVC liso. Estancos. Estables hasta sesenta grados centígrados (60°C), y no propagadores de llama. Grado de protección tres o cinco (3 o 5) contra daños mecánicos.
- Los tubos de protección aislantes flexibles serán de PVC corrugado. Estables hasta sesenta grados centígrados (60°C). Estancos y no propagadores de llama. Grado de protección tres o cinco (3 o 5) contra daños mecánicos.
- Los conductores desnudos para tensión, serán unipolares de cobre recocido. Definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm2) especificada en proyecto.
- Los conductores aislados para tensión serán unipolares rígidos de cobre recocido. Aislamiento de polietileno reticulado, o de etileno propileno y cubierta de PVC, para tensiones nominales de mil voltios (1000 v). El aislamiento será de PVC de color azul-claro para conductores neutros, negro o marrón para conductores de fase, y bicolor amarillo-verde, para conductores de protección, para tensiones nominales de setecientos cincuenta voltios (750 v). En ambos casos vendrán definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm2) especificada en proyecto.
- Los conductores aislados para tensión nominal de quinientos voltios (500 v), serán unipolares, flexibles, de cobre recocido. Aislamiento de PVC de color azul claro para conductores de neutro, negro o marrón para conductores de fase, y bicolor amarillo-verde, para conductores de protección. Vendrán definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm2) especificada en proyecto.

Especificaciones de diseño:

- Caja general de protección: es un elemento de la red interior del edificio, en el que se efectuará la conexión en la acometida con la compañía suministradora. Contendrá bornes de conexión, bases para cortacircuitos y fusibles. Protegerá la red interior del edificio contra sobre intensidades de corriente.
- Línea repartidora: enlazará la caja general de protección (C.G.P.) con la centralización de contadores. Estará constituida con tres (3) conductores de fase, un conductor (1) neutro y un (1) conductor de protección. Serán conductores de tensión asignada 0,6/1 kV, unipolares de cobre y con características equivalentes a la norma UNE 21123 parte 4 ó 5.
- Centralización de contadores: conjunto prefabricado que estará destinado a la medida del conjunto de energía eléctrica de los usuarios. Las dimensiones del conjunto serán las especificadas en la documentación técnica de proyecto, simpre cumpliendo la ITC-BT-16. Los cables serán de sección de 6 mm2, salvo cuando se incumplan las prescripciones reglamentarias en lo que afecta a previsión de cargas y caídas de tensión, en cuyo caso la sección será superior. Se aconseja que la sección a utilizar en la centralización de contadores, sea igual a la utilizada en la derivación individual de la instalación. Los cables serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre en clase 2 (UNE 21022) con aislamientos termoplásticos o termoestables. El cable para los circuitos de mando y control tendrá las mismas características del resto, en sección de 1,5 mm2 y en color rojo.
- Derivación individual: Línea constituida por un (1) conductor de fase, uno (1) neutro y uno (1) de protección, que enlazará cada contador de la centralización con el correspondiente C.P.G. de la instalación interior. Los conductores serán de cobre, aislados y de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables deberán cumplir con la especificación de las normas UNE 211002 ó 21123.
- Línea de alumbrado de escalera: Estará constituida por dos (2) conductores y destinada al alumbrado de las zonas comunes del edificio. Se tenderá por zonas comunes del mismo.
- Línea de fuerza motriz del ascensor: Será la línea que enlaza el contador de servicios generales con el cuadro general de distribución del ascensor. Irá por dentro de un tubo de protección y estará formado por tres (3) conductores de fase, un (1) conductor neutro y un (1) conductor de protección. Se tenderá por zonas comunes del edificio.
- Línea de fuerza motriz del grupo de hidropresión: Será una línea formada por tres (3) conductores de fase, un (1) conductor neutro y un (1) conductor de protección, que bajo tubo de protección enlazará el contador de servicios generales con el cuadro general de distribución de la bomba del grupo de hidropresión.
- Línea de antena: Estará constituida por un (1) conductor de fase, un (1) neutro y un (1) protector, destinada a la alimentación del equipo de ampliación y distribución del equipo de la antena colectiva. Irá tendida por zonas comunes del edificio.

- Cuadro general de distribución: Estará constituido por un (1) interruptor diferencial y pequeños interruptores automáticos en número igual al de circuitos de la instalación interior. Irá situado a la entrada de cada local o vivienda y estará destinado a proteger la instalación interior, así como al usuario, contra contactos indirectos y sobre intensidades.
- Instalación interior: Estará constituida por un (1) conductor de fase, un (1) neutro y uno (1) de protección en el interior de un tubo protector, serán un conjunto de circuitos que partiendo del C.G.D. alimentan a cada uno de los puntos de utilización de energía en el interior de la vivienda.

En la realización de la centralización de contadores, se atornillará el conjunto prefabricado sobre el tabicón, situando la envolvente con capacidad para "n" contadores, formado por módulos independientes con frontal transparente y precintable. Se colocará el embarrado general de cobre, provistos de bornes para la conexión de la línea repartidora y alimentadora.

La base soporte de la derivación individual, se dispondrá en el interior de un conjunto de fábrica, fijándose en cada planta treinta centímetros (30 cm) por debajo del forjado.

La línea de alumbrado y escalera se colocará, en el interior de un conductor aislado para una tensión nominal de setecientos cincuenta voltios (750 v).

En cada planta en la línea de antena, se bifurcará el conductor desde el registro correspondiente hasta encontrar la caja de paso o toma.

Puntos de observación:

- La puerta de la C.G.P. será hermética a veinte centímetros (20 cm) como mínimo del suelo, protegida frente a la corrosión y daños mecánicos, cerrando un nicho de ladrillo hueco del nueve (9).
- El trazado de tubos y conductos de la línea repartidora, se colocarán de forma recta y no inclinada, y con la sección adecuada.
- Cada planta debe disponer de una (1) caja de registro para la derivación individual y cada tres (3) plantas una (1) placa cortafuego.
- La línea de fuerza motriz del ascensor tendrá una (1) canalización de servicio en un hueco vertical de zona común del edificio.
- Se comprobará los diámetros de los tubos rígidos en las distintas líneas de fuerza.
- El cuadro general de distribución ubicado en la entrada de cada local o vivienda, debe llevar en la parte superior de la tapa de la caja, un espacio reservado para la identificación del instalador y el nivel de electrificación.\UNO\Se entiende por instalación eléctrica todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados en previsión de un fin particular: producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.\CON\ Según lo establecido en el artículo 12.3 de la Ley 21/1992, de Industria, la puesta en servicio y utilización de las instalaciones eléctricas se condiciona al siguiente procedimiento:

Deberá elaborarse, previamente a la ejecución, una documentación técnica que defina las características de la instalación y que, en función de sus características, según determine la correspondiente ITC, revestirá la forma de proyecto o memoria técnica.

La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra, en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma.

Asimismo, cuando así se determine en la correspondiente ITC, la instalación deberá ser objeto de una inspección, inicial por un organismo de control.

A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, el instalador autorizado ejecutor de la instalación emitirá un certificado de instalación, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica. En su caso, identificará y justificará las variaciones que en la ejecución se hayan producido con relación a lo previsto en dicha documentación.

El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de registrar la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía. Las Administraciones competentes deberán facilitar que éstas documentaciones puedan ser presentadas y registradas por procedimientos informáticos o telemáticos.

Las instalaciones eléctricas deberán ser realizadas únicamente por, instaladores autorizados.

La empresa suministradora no podrá conectar la instalación receptora a la red de distribución si no se le entrega la copia correspondiente del certificado de instalación debidamente diligenciado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

No obstante lo indicado en el apartado precedente, cuando existan circunstancias objetivas por las cuales sea preciso contar con suministro de energía eléctrica antes de poder culminar la tramitación administrativa de las instalaciones, dichas circunstancias, debidamente justificadas y acompañadas de las garantías para el mantenimiento de la seguridad de las personas y bienes y de la no perturbación de otras instalaciones o equipos, deberán ser expuestas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, la cual podrá autorizar, mediante resolución motivada, el suministro provisional para atender estrictamente aquellas necesidades.

En caso de instalaciones temporales (congresos y exposiciones, con distintos stands; ferias ambulantes, festejos, verbenas; etc.), el órgano competente de la Comunidad podrá admitir que la tramitación de las distintas instalaciones parciales se realice de manera conjunta. De la misma manera, podrá aceptarse que se sustituya la documentación técnica por una declaración, diligenciada la primera vez por la Administración, en el supuesto de instalaciones realizadas sistemáticamente de forma repetitiva.

En la instalación eléctrica se resolverá:

- La posibilidad de que los circuitos de alumbrado, admitan una simultaneidad de uso del setenta y seis por ciento (66%) en las viviendas, y del cien por cien (100%) en las zonas comunes.
- Cualquier toma de corriente admite una intensidad mínima de diez (10) amperios en circuitos de alumbrado, dieciséis (16) amperios en circuitos destinados a usos domésticos y veinticinco (25) amperios en cocinas eléctricas.
- La canalización de los circuitos bajo tubo con posibilidad de registro, para facilitar el tendido y reparación de las líneas.
- La instalación de un dispositivo de protección al comienzo de cada circuito.
- La protección, con toma de tierra, de las tomas de corriente.
- La instalación de los interruptores fuera de los cuartos de aseo, si bien la toma de corriente puede situarse junto al lavabo, si cumplen las distancias de seguridad marcadas por las I.T.C.
- La separación entre cuadros o redes eléctricas y las canalizaciones paralelas de agua, calefacción o gas, de modo que sean un mínimo de treinta centímetros (30 cm), y cinco centímetros (5 cm) respecto de las instalaciones de telefonía, interfonía o antenas.

E17BA CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

UNI\
Caja general de protección de poliéster reforzado, con o sin bornes bimetálicos según esquemas UNESA y montada superficialmente. Cajas que alojarán los elementos de protección de las líneas repartidoras. El poliéster estará reforzado con fibra de vidrio y tendrá una textura uniforme y sin defectos. Tendrá montadas tres bases portafusibles (UNE 21103) y un seccionador de neutro. Dispondrá de bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases y del neutro. La caja tendrá un sistema de entrada y salida para los conductores. Tendrá un mínimo de cuatro orificios para su fijación. La caja tendrá un sistema de ventilación. El cierre de la caja se hará mediante tornillo triangular y será precintable.

Tensión nominal: 440 V.
Grado de protección:
-Instalaciones interiores: >= IP- 417.
-Instalaciones exteriores: >= IP- 437.
Rigidez dieléctrica: >= 375 kV.
Clase térmica (UNE 21305): A
El esquema de instalación seguirá las normas UNESA1403-B
Resistencia a la llama: Autoextinguible.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
-Colocación y nivelación.
-Conexionado.
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.
La posición será la fijada en el proyecto.
La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.
Tolerancias de ejecución:
-Posición: ±20 mm.
-Aplomado: ±2 %.\CON\

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Dimensiones de la caja	Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en ±1%
- Fijación de la caja	Fijación inferior a cuatro puntos
- Conexión de los conductores en la caja	Conexión deficiente

Pruebas de servicio
No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.\NOR\
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarías. (RD. 842/2002).\EJE\
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

E17BD TOMAS DE TIERRA

NOR\ - NTE-IPP: Pararrayos.
- NTE-IAA: Antenas.
- Normas UNE:
  * Cable conductor: 21022-85; 21022-1M/91; .
  * Electrodo de pica: 21056-81.\EJE\ La instalación de toma de tierra de un edificio constará de los siguientes elementos:

1. Un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio. A él se conectarán las puestas a tierra situadas en dicho perímetro. Se situará a una profundidad no inferior a ochenta centímetros (80 cm), pudiéndose disponer en el fondo de las zanjas de cimentación.
2. Una serie de conducciones enterradas que una todas las conexiones de puesta a tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo. La separación entre dos (2) de estos conductores no será inferior a cuatro metros (4 m).
3. Un conjunto de picas de puesta a tierra, su número será el indicado en la Documentación Técnica de Proyecto.
4. Durante la ejecución de la obra, se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por: un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de pica.

Especificaciones:

Cable conductor. Sus características son:

- De cobre desnudo recocido, de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm2) de sección nominal. Cuerda circular con un máximo de siete (7) alambres.
- Resistencia eléctrica a veinte grados centígrados (20°C) no superior a cero con quinientos catorce ohmios por kilometro (0.514 Ohm/km)

Punto de puesta a tierra. Constituido por:

- De cobre recubierto de cadmio de dos y medio por treinta y tres centímetros (2.5 x 33 cm) y cero coma cuatro centímetros (0.4 cm) de espesor, con apoyos de material aislante.

Electrodo de pica:

- De acero recubierto de cobre. Diámetro: un coma cuatro centímetros (1.4 cm). Longitud: doscientos centímetros (200 cm).

Pica de puesta a tierra:

- Electrodo de pica soldado al cable conductor mediante soldadura aluminotérmica. El hincado de la pica se efectuará con golpes cortos y secos. Deberá penetrar totalmente en el terreno sin romperse.

Arqueta de conexión:

- Donde se situará el punto de puesta a tierra. Sus dimensiones aproximadas serán setenta y cinco por sesenta centímetros por cuarenta de profundidad (75x60x40 cm), y quedará a nivel enrasado del terreno por su parte superior.\MED\ - Unidad (ud) piqueta de cobre de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre, incluso hincado y conexiones.
- Unidad (ud) aprietacables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación.
- Unidad (ud) placa de cobre desnudo para puesta a tierra.
- Metro lineal (m) conducción de puesta a tierra.
- Unidad (ud) arqueta de conexión de puesta a tierra.
- Unidad (ud) línea principal de puesta a tierra, instalada con conductor de cobre desnudo.
- Metro lineal (m) derivación de puesta a tierra, instalada con conductor de cobre desnudo.\CON\ Para dar por buena la instalación se verificarán los siguientes controles:

- La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para este fin.
- Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a veinticuatro voltios (24 v), en cualquier masa del edificio.
- Comprobación de que la resistencia menor de veinte Ohmios (20 Ohm), desde el punto más alejado de la instalación, y de quince Ohmios (15 Ohm) si hay pararrayos en el edificio.
- La conexión a la línea principal de bajada a tierra de las líneas de protección de las viviendas, de las antenas, los pararrayos y de las grandes masas metálicas del edificio, comprobando que están correctamente efectuadas.
- La conexión de la conducción enterrada mediante arqueta registrable, verificando su correcta ejecución y disposición.

Puntos de observación sistemática. Descripción.

E17CB CUADROS DE PROTECCIÓN

EJE\
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.\NOR\
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarías. (RD. 842/2002)\CON\

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Dimensiones de la caja	Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en ±1%
- Fijación de la caja	Fijación inferior a cuatro puntos
- Conexión de los conductores en la caja	Conexión deficiente

Pruebas de servicio
No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.\UNI\
Cajas para cuadros de mando y protección de material antichoque y autoextinguible, con o sin puerta, de hasta catorce módulos y montada superficialmente. La caja estará compuesta por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo u una tapa, con o sin puerta. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. La tapa será del mismo material que la caja y tendrá unas aperturas, con tapetas extraibles para hacer accesibles los elementos de maniobra. Se fijará al cuerpo mediante tornillos. La parte de la caja donde deba alojarse el interruptor de control de potencia tendrá un orificio de precintado y un anagrama de homologación de UNESA. Dispondrá de marcas laterales de rotura para el paso de tubos. Dispondrá de orificios para su fijación. Si tiene puerta, esta será del mismo material que el resto y se fijará a los tornillos de fijación de la tapa. Cerrará por presión.
Anchura del perfil: 35 mm.
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm.
Grado de protección con puerta (UNE 20324): >= IP-425.
Grado de protección sin puerta (UNE 20324): >= IP-405.
Clase de material aislante (UNE 21305): A
Resistencia a la llama : Autoextinguible.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
-Colocación y nivelación.
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en el proyecto.
Tolerancias de ejecución:
-Posición: ±20 mm.
-Aplomado: ±2%.

E18 ILUMINACIÓN

NOR\Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarías. (RD. 842/2002)

E18I ALUMBRADO INTERIOR

MED\ Unidad (ud) equipo de iluminación formado por lámpara y luminaria, incluyendo todos los componentes y operaciones necesarias para su funcionamiento y perfecto acabado.\EJE\ Luminarias:

- En locales de trabajo las luminarias para fluorescencia se dispondrán preferentemente con su eje longitudinal coincidente con la línea de visión, es decir, perpendicular a las mesas de trabajo.
- En locales de trabajo no deberán emplearse luminarias para incandescencia abiertas, que no estén dotadas de celosía.
- En locales con techos suspendidos, las luminarias preferentemente irán empotradas. Cuando este techo sea de placas, la elección de las luminarias se hará teniendo en cuenta las dimensiones de las placas.
- En locales con aire acondicionado se utilizarán preferentemente, luminarias para fluorescencia integradas, a través de las cuales se efectúe la extracción de aire del local.
- En locales donde exista riesgo de proyección de agua sobre las luminarias, o donde la cantidad de polvo o partículas sólidas en el aire sea elevada, se utilizarán luminarias estancas. En locales en los que exista riesgo de explosión, se utilizarán luminarias antideflagrantes.\CON\ Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

La instalación se rechazará en caso de:

- Lámparas o luminarias diferentes de lo especificado en proyecto.
- Número de luminarias diferente de lo especificado en proyecto.
- Situación y separación de las luminarias superior a cinco centímetros (5 cm) de lo especificado en proyecto.
- Altura de suspensión y fijación de la luminaria diferente a lo especificado en proyecto.
- Conexiones no se han efectuado con clemas.
- Fijación insuficiente o luminarias suspendidas en los hilos conductores.

Pruebas a realizar:

- Se comprobará la medida de la iluminación (nivel luminoso en lux).
- Se emplearán luxómetros con fotocélula independiente, que proporcionarán una mayor distancia entre el elemento fotosensible y el operador.

Antes de efectuar la medición se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Se comprobará que no existe polvo ni suciedad depositadas en la fotocélula, con la mano, o desconectándola del instrumento.
- Se comprobarán que los valores son los indicados en las especificaciones técnicas de proyecto, en caso contrario, se procederá a la corrección y se volverá a repetir la prueba.
- Una vez montadas las luminarias y equipadas con las lámparas se procederá al accionamiento de los interruptores de encendido de todas, comprobando el buen funcionamiento de la instalación.

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas 3.1 y 3.2 del CTE-DB-HE-3.\SEG\Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.\NOR\-
Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarías. (RD. 842/2002)
- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE-3 (Ahorro de Energía)
- Normas UNE-EN 60920:1994; UNE-EN 60921:1994, UNE-EN 60064:1998; UNE-EN 60081:1999; UNE-EN 60061-1:1996; UNE-EN 60360:1999; UNE-EN 60238:2000; UNE-EN 60598-2-1:1993; UNE-EN 60598-2-20:1998; UNE 20324:1993; UNE-EN 60634:1996

E18G ALUMBRADO DE EMERGENCIAS

EJE\TIPO DE ALUMBRADO:

- EMERGENCIA:
  - Aplicación: Locales de capacidad superior a 300 personas. Permite una evacuación fácil y segura.
  - Alimentación: Baterias de acumuladores. Aparatos autónomos, automáticos.
  - Funcionamiento: Fallo del alumbrado general. Caida de tensión menor de 70% de su valor nominal. Debe proporcionar una potencia mínima de 0,5 w por m2 de superficie de local con lámpara de incandescencia 10 lumen por w.

- SEÑALIZACIÓN:
  - Aplicación: Cuando la luz sea insuficiente o iluminación menor de 1 lux. En locales con aglomeraciones de público. Salidas y ejes de paso principales.
  - Alimentación: Alimentado al menos por 2 suministros: Normal, complementario o procedente de fuente propia de energía.
  - Funcionamiento: Permanente. Debe proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.

- REEMPLAZAMIENTO:
  - Aplicación: Quirófanos, salas de cura, unidades de vigilancia intensiva.
  - Alimentación: Fuentes propias de energía, utilizando únicamente el suministro exterior para su carga.

- Funcionamiento: Continuación normal del alumbrado total como mínimo 2 horas.\SEG\Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, las herramientas utilizadas estarán aisladas. Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a veinticinco voltios (25 V.).\MED\ - Unidad (ud) de alumbrado de emergencia, incandescente o fluorescente instalado con cable de cobre empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de diámetro trece milímetros (13 mm). Con aparato autónomo y lámpara, incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería medida la unidad terminada.

E20 FONTANERÍA

CON\ La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. del CTE-DB-HS 4.

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.

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de los siguientes elementos:

Acometida:

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;

b) un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;

c) Una llave de corte en el exterior de la propiedad

En el caso de que la acometida se realice desde una captación privada o en zonas rurales en las que no exista una red general de suministro de agua, los equipos a instalar (además de la captación propiamente dicha) serán los siguientes: válvula de pié, bomba para el trasiego del agua y válvulas de registro y general de corte.

Instalación general:

La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes.

Llave de corte general:

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general:

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 m, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Armario o arqueta del contador general:

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo.

La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Tubo de alimentación:

El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Distribuidor principal:

El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Debe adoptarse la solución de distribuidor en anillo en edificios tales como los de uso sanitario, en los que en caso de avería o reforma el suministro interior deba quedar garantizado.

Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Ascendentes o montantes:

Las ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

Deben ir alojadas en recintos o huecos, construidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Contadores divisionarios:_

Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador.

Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

Instalaciones particulares:

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;

b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;

c) ramales de enlace;

d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.
Derivaciones colectivas:
Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.
Sistemas de control y regulación de la presión:
Sistemas de sobreelevación: grupos de presión
El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.
El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:
a) convencional, que contará con:
i) depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo;
ii) equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo;
iii) depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha y parada automáticas;
b) de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible; Una de las bombas mantendrá la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.
El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.
Sistemas de reducción de la presión:
Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3. CTE-DB-HS 4.
Cuando se prevean incrementos significativos en la presión de red deben instalarse válvulas limitadoras de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización.
Sistemas de tratamiento de agua
Condiciones generales: En el caso de que se quiera instalar un sistema de tratamiento en la instalación interior o deberá empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir con los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003
Exigencias de los materiales: Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.
Exigencias de funcionamiento: Deben realizarse las derivaciones adecuadas en la red de forma que la parada momentánea del sistema no suponga discontinuidad en el suministro de agua al edificio.
Los sistemas de tratamiento deben estar dotados de dispositivos de medida que permitan comprobar la eficacia prevista en el tratamiento del agua.
Los equipos de tratamiento deben disponer de un contador que permita medir, a su entrada, el agua utilizada para su mantenimiento.
Productos de tratamiento: Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.
Situación del equipo: El local en que se instale el equipo de tratamiento de agua debe ser preferentemente de uso exclusivo, aunque si existiera un sistema de sobreelevación podrá compartir el espacio de instalación con éste. En cualquier caso su acceso se producirá desde el exterior o desde zonas comunes del edificio, estando restringido al personal autorizado. Las dimensiones del local serán las adecuadas para alojar los dispositivos necesarios, así como para realizar un correcto mantenimiento y conservación de los mismos. Dispondrá de desagüe a la red general de saneamiento del inmueble, así como un grifo o toma de suministro de agua.

Las pruebas y ensayos que son necesarios realizar en la instalación son:
La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.
Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:
a) para las tuberías metálicas se considerarán válidaslas pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ;
b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.
Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.
El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.
Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

En cuanto al mantenimiento de la instalación:
Excepto en viviendas aisladas y adosadas, los elementos y equipos de la instalación que lo requieran, tales como el grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua o los contadores, deben instalarse en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente.
Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.
Debe disponerse un sistema de contabilización para cada unidad de consumo individualizable y en las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de energía.\NOR\CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.\EJE\ La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director
de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003

Ejecución de las redes de tuberías:

Condiciones generales:

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protecciones:

Protección contra la corrosión:

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurran por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurran por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2. de CTE-DB-HS 4.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1de CTE-DB-HS 4.

Protección contra las condensaciones:

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección,
no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

Protecciones térmicas:

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

Protección contra esfuerzos mecánicos:

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y

suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo.
Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.
Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.
La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.
Protección contra ruidos:
Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:
a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;
b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación;
Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.
Accesorios:
Grapas y abrazaderas:
La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.
El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.
Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.
Soportes:
Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.
No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.
De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.
La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.
Montaje de los filtros:
El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.
En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.
Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.
Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.
Instalación de aparatos dosificadores:
Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.
Cuando se deba tratar toda el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor
de presión.
Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS..
Montaje de los equipos de descalcificación:
La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.
Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.
Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.
Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.
Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

E20A ACOMETIDAS DE AGUA

EJE\Acometida

Desde la red de suministro de agua se realizará la acometida el edificio en tubería de cobre o polietileno. La unión de la acometida con la red se realizará por medio de un collarín de fundición o pieza especial de acoplamiento, con las correspondientes juntas de estanqueidad de goma.

Llave de corte general.

Al llegar al solar donde se ubica el edificio se colocará una llave de corte que irá en arqueta de ladrillo macizo con su correspondiente desagüe.

E20C CONTADORES DE AGUA

MAT\Contadores

Los contadores de agua fría serán de chorro múltiple de turbina y esfera en seco y los de agua caliente, serán especiales para su uso, en el que todos sus elementos serán inalterables al agua caliente. Ambos serán verificados oficialmente y timbrados por la Consejería de Industria.

Su conexión será roscada y se montará mediante racores para facilitar su desmontaje.\MED\Contadores

La medición corresponderá al número de unidades iguales.

Se abonará por unidad colocada, incluyendo todos los racores de montaje y todos los accesorios necesarios.

E20T TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

MED\Tuberías

La medición corresponderá a la longitud de tubería de igual diámetro, sin descontar elementos intermedios, tales como válvulas, accesorios, etc.

Se abonará por metros lineales (ml.) de tubería complementaria colocada, incluyendo parte proporcional de manguitos, accesorios, soportes, etc.

E20VF LLAVES DE ESFERA LATÓN - PVC

MAT\Válvulas de esfera.

Se utilizarán con preferencia a otros tipos de llaves. Tendrán cierre de palanca, con giro de 90º. La bola se alojará entre dos asientos flexibles que se ajustarán herméticamente a ella y al cuerpo de la válvula con más presión cuando la diferencia de presión entre la entrada y salida es mayor.

E20VR VÁLVULAS DE RETENCIÓN

MAT\Válvulas de retención.

Esta válvula será de chapeta oscilante con cuerpo y tapa de fundición, anillos de estanqueidad, tornillos y tuercas de bronce y horquillas de acero, debiendo ser de bridas de ataque para diámetros iguales o superiores a 70 mm.

E20W EVACUACIÓN

EJE\Redes verticales.

Vendrán caracterizadas en los siguientes tramos:

Red horizontal de desagües de aparatos, con ramales y colectores

Los aparatos sanitarios se situarán buscando la agrupación alrededor de la bajante y quedando los inodoros, vertederos y placas turcas, a una distancia de ésta no mayor de un metro (1 m.).

El desagüe de inodoros, vertederos y placas turcas, se hará siempre directamente a la bajante. El desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo se hará con sifón individual. El resto de los aparatos podrá ir a desembarcar a un bote sifónico que no distará de la bajante más de un metro (1 m.) o dispondrán de sifones individuales cuya distancia más alejada al manguetón o bajante no será mayor de dos metros (2 m).

Cuando se utilice el sistema de bote sifónico, se soldarán a él los tubos de desagües de los aparatos a una altura mínima de veinte milímetros (20 mm.) el tubo de salida (desembarque) como mínimo a cincuenta milímetros (50 mm.), formando así un cierre hidráulico, el cual en su otro extremo, se soldará al manguetón del inodoro.

Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los tubos de desagües de los aparatos se soldarán a un tubo de derivación, el cual desembarcará en el manguetón del inodoro o bajante y se procurará, siempre que sea posible, lleve la cabecera registrable con tapón roscado. El curvado se hará con radio interior mínimo igual a vez y media el diámetro del tubo.

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima del 2,5 por 100 (2,5%) y máxima del 10 por 100 (10%). Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada setecientos milímetros (700 mm.) para tubos de diámetro no superior a cincuenta milímetros (50 mm.) y cada quinientos milímetros (500 mm.) para diámetros superiores.

Como norma general, el trazado de la red será lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad. Será perfectamente estanca y no presentará exudaciones ni estará expuesta a obstrucciones.

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y siempre, se utilizarán las piezas especiales adecuadas. Se evitará, también, el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

En el caso de tuberías empotradas se procurará su perfecto aislamiento para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas.

E20WJ BAJANTES DE PLUVIALES

EJE\Bajantes, pluviales, fecales y de aguas grasas o jabonosas

Se utilizarán para la conducción vertical, desde los sumideros sifónicos en azoteas y/o canalones para pluviales y desde las derivaciones de fecales, aguas o grasas jabonosas para residuales, hasta la arqueta a pie de bajante o colector suspendido.

Las bajantes de aguas residuales podrán ser de amianto-cemento sanitario, policloruro de vinilo no plastificado (UPVC), polietileno de alta densidad (HDPE) o hierro fundido, pero nunca de fibrocemento ligero o cinc que sólo será aplicables para aguas pluviales.

En el supuesto de que los vertidos fueran de una fuerte concentración de ataque químico, se utilizará material de gres o policloruro de vinilo no plastificado (UPVC).

En azoteas transitables, la bajante se prolongará dos metros (2 m.) por encima del solado.

Cuando existan huecos de habitaciones vivideras o azoteas transitables a menos de seis metros (6 m.) de la ventilación de la bajante, ésta se situará cincuenta centímetros (50 cm.) por encima de la cota máxima de ésta.

Cuando haya toma de aire acondicionado, la ventilación de la bajante no distará menos de seis metros (6 m.) de la misma y la sobrepasará en altura.

Cuando la bajante vaya al exterior, se protegerán los dos metros (2 m.) inmediatos sobre el nivel del suelo con tubo de fundición.

El diámetro de toda bajante no será inferior a cualquiera de los injertos, manguetones, colectores o ramales conectados a ella y conservará dicho diámetro, constante, en toda su altura.

Toda bajante de fecales deberá ir provista de un registro de pie de bajante, practicable, situado como mínimo a treinta centímetros (30 cm.) sobre el pavimento del piso inferior, sifónico o no, realizado con pieza especial, galápago o arqueta. Los codos de pie de bajante, se resolverán con piezas de más de viente centímetros (20 cm.) de radio de curvatura. Si el codo es de material frágil y descansa en tierra irá empotrado y protegido con un dado de hormigón.

El diámetro mínimo para bajantes pluviales será de cincuenta milímetros (50 mm.). Este diámetro será equivalente a la mitad del área de la boca de entrada de la caldereta o sumidero de recogida de aguas.

Las uniones de los tubos y piezas especiales de amianto-cemento sanitario se sellarán con anillo de caucho y masilla asfáltica, dejando una holgura en el interior de la copa de cinco milímetros (5 mm.).

Las uniones y piezas especiales de los tubos de policloruro de vinilo (PVC) se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia dejando una holgura en la copa de cinco milímetros (5 mm.) o también se podrá utilizar el sistema de unión mediante junta tórica.

Para los tubos y piezas de gres se realizarán juntas a enchufe y cordón. Se rodeará el cordón concuerda embreada. Se incluirá este extremo en la copa o enchufe, fijando en la posición debida y apretando la empaquetadura de forma que ocupe la cuarta parte de la altura total de la copa. El espacio restante se rellenará con mortero de cemento y arena de río en la proporción 1:1. Se retacará este mortero contra la pieza del cordón, en forma de bisel.

Para los tubos de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenando el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura embreada o lomo en rama que se retacará hasta que deje una profundidad libre de veinticinco milímetros (25 mm.). A continuación se verterá el plomo fundido hasta llenar el espacio restante, retacando también. Se podrá resolver la junta sustituyendo el plomo colado por plomo en rama. Asimismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas especiales.

Si se realizan juntas con mortero de cementos, se tendrá en cuenta:

a) Emplear morteros con un porcentaje de agua en peso inferior al 20 por 100 (20%).
b) Conservar húmedas las juntas durante veinticuatro horas.
c) Evitar cualquier esfuerzo sobre juntas aún no fraguadas.
d) No realizar pruebas de presión hasta dos días después de realizadas las juntas.

En todo caso, se tendrán en cuenta los apartados considerados en las citadas Normas UNE sobre tipos de juntas para tuberías y piezas especiales de fundición.

Como norma general, la sujeción de las bajantes se hará a muros de espesor no inferior a doce centímetros (12 cm.) mediante abrazaderas, con un mínimo de dos por tubo, una bajo la copa y el resto a intervalos no superiores de ciento cincuenta centímetros (150 cm.)

Las tuberías quedarán separadas del paramento, para poder realizar futuras reparaciones, acabados, etc.

No deberá ser causa de transmisión de ruidos a las fábricas, para lo cual se fijarán las abrazaderas o elementos de sujeción a un material absorbente recibido en el muro como corcho, fieltro, etc.

La tubería podrá dilatarse libremente, para lo cual se colocarán contratubos de fibrocemento ligero de una longitud, al menos, del espesor del muro y/o forjado a atravesar, con una holgura mínima de diez milímetros (10 mm.) que se retacará con una masilla asfáltica para todos los tubos, excepto para los de policloruro de vinilo (UPVC) que se protegerán con una capa de papel de dos milímetros (2 mm.).

E20WG DESAGÜES SIFÓNICOS

MAT\ En la sección transversal de un tubo de plomo no se apreciarán porosidades ni inclusiones de óxidos, grasas o cuerpos extraños.

El tamaño de grano deberá ser uniforme en toda la sección y el tamaño de grano medio, observando a simple vista en la superficie de corte, previo pulido y ataque, deberá estar comprendido entre 0,2 y 1,5 mm. En cualquier caso, ningún grano podrá tener un diámetro superior al 50 por 100 (50%) del espesor de la pared.

Los tubos de diámetro interior igual o inferior a cuarenta milímetros (40 mm.), deberán poder someterse a un ensayo de abocardado y los de diámetro superior a un ensayo de rebordeado, tal como se indica en la Norma UNE 37 202 78. Una vez finalizado el ensayo correspondiente, no deberán apreciarse grietas en los bordes o paredes de la zona ensayada.

Tolerancias dimensionales

En diámetro interior, recalibrado, el 2 por 100 en más o menos (± 2%) del diámetro nominal.

En el espesor de pared, quince centésimas de milímetros en más o en menos (± 0,15 mm.) para espesores de hasta tres milímetros (3 mm.) y el 5 por 100 (5%) del espesor nominal para espesores superiores.

La diferencia de espesores en dos puntos cualesquiera de una misma sección, medidos con una precisión de una décima de milímetro (0,1mm.), deberá ser inferior al 5 por 100 (5%) del espesor nominal.

Sifones

Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con espesor mínimo de tres milímetros (3 mm.).

Los sifones deben ser accesibles y llevarán incluido en el fondo dispositivo de registro con tapón roscado.

E20WN CANALONES

MAT\Canalones o desagües volados

Serán, normalmente, de cinc, pero podrán emplearse de fibrocemento, materiales plásticos, aluminio, etc., si así se especifica en la Documentación Técnica.

Los ejecutados en cinc, serán de plancha del número 12 (0,69 mm. de espesor), como mínimo.

Limas o desagües apoyados

Los ejecutados en cinc, serán de plancha del número 12 (0,69 mm. de espesor), como mínimo y su desarrollo en ancho será es de media plancha.

Los de plomo se ejecutarán con plancha de dos milímetros (2 mm.) de espesor, como mínimo.

E22SR SISTEMAS RADIANTES

EJE\Suelos y techos radiantes.

Cuando se trate de techos tipo radiante, los tubos serán de acero estirado sin soldadura, cobre o material plástico homologado para este uso, con un diámetro interior mínimo de quince milímetros (15 mm.).

Los tubos calefactores utilizados para la construcción de paneles radiantes irán con juntas soldadas, las cuales, en el caso de ser de acero, al ser ensayadas a estanquidad, serán golpeadas con un martillo.

Se recubrirán todos los tubos con mortero de cemento no agresivo (después del ensayo de estanquidad), con un espesor mínimo de dos centímetros (2 cm.).

El cintrado de los tubos podrá hacerse en frío, cuando el radio de curvatura del cintrado sea por lo menos cinco veces el diámetro de la tubería.

Estos tubos se probarán a una presión de 3 MPa, antes de ser recubiertos.

En el caso de suelos radiantes con circulación de agua, se usará tubo de polipropileno o polietileno.

En ningún caso se permitirán uniones bajo el suelo, empleando en todo momento material enterizo.

Cada circuito dispondrá de doble sistema de corte.

Se instalará mediante un sistema eficaz de fijación y dispondrá en todo momento, de un sistema de aislamiento inferior y periférico, que limite las pérdidas en dichos sentidos.

E22T AGUA CALIENTE SANITARIA A.C.S.

EJE\El agua caliente para usos sanitarios se preparará a una temperatura máxima de 58º C y se distribuirá a una temperatura máxima de 50º C medida a la salida de los depósitos acumuladores.

En colegios, centros deportivos y, en general, siempre que la utilización prevista sea exclusivamente para duchas, lavabos o lavapiés, la temperatura de distribución, medida a la entrada de la red de distribución, será de 42º C.

No se transformará energía eléctrica en calor por efecto Joule para la producción centralizada de agua caliente sanitaria, salvo en aplicaciones en las que actúe como apoyo a instalaciones helioasistidas o con bomba de calor o que utilicen una fuente de energía residual.

En estos casos, se deberán cumplir las siguientes limitaciones:

- Cuando se emplee una bomba de calor, la relación entre potencia eléctrica de apoyo transformable en calor por efecto Joule y potencia eléctrica en los bornes del compresor será igual o inferior a 1,2.
- Cuando se emplee una instalación helioasistida, la relación entre la potencia eléctrica de apoyo transformable en calor por efecto Joule y la superficie de paneles de agua caliente será igual o inferior a 0,15 kw/m².
- Cuando se emplee una instalación que use una fuente continua de energía residual, ésta cubrirá, al menos, el 60 por 100 (60%) de las necesidades energéticas anuales.

A efectos de disminuir el consumo de agua, particularmente de agua caliente, el caudal de agua de los aparatos deberá limitarse a los siguientes valores:

- Para lavabos en edificios públicos e institucionales: caudal máximo de 0,04 dm³/s.
- Para duchas: caudal máximo de 0,20 dm³/s.

El chorro de agua deberá ser finamente subdividido.

Los lavabos en edificios públicos e institucionales, con acometida de agua caliente sanitaria deberán, además, estar equipados con válvulas de cierre automático con una duración de apertura de treinta segundos como máximo.

No se permite el uso de dispositivos de descarga libre o automática temporizada en aparatos sanitarios de edificios públicos y de oficinas.

Sistemas de acumulación.

La preparación de agua caliente para usos sanitarios en instalaciones centralizadas, se realizará con sistemas de acumulación.

La capacidad de acumulación será dimensionada para un tiempo de preparación de dos horas, como mínimo.

Se prohíbe el uso de acumulador inmerso en caldera para potencias superiores a 50 kW.

En sistemas de doble pared o serpentín, formando un conjunto monobloc con la caldera pero sin estar incorporado el cuerpo de la misma, la regulación se hará por válvula de tres vías en la alimentación de calor o por termostato que pase la bomba de alimentación de caldera a producción de agua caliente sanitaria.

Se utilizará, preferentemente, un termostato a la salida del acumulador que pase la bomba de circulación entre caldera y serpentín de doble pared.

En el caso de que el retorno se realice sobre la acometida de agua fría, se dispondrá de válvula antirretorno tanto en el agua fría como en el propio retorno.

Los depósitos de acumulación dispondrán en todo momento del termómetro y válvula de seguridad.

Se prohíbe el calentamiento del agua sanitaria mediante el paso de ésta por calderas de calefacción de hierro fundido o chapa de acero.

Los sistemas de calentamiento directo deben estar construidos de forma que todos los puntos bañados por el agua caliente sanitaria, sean de materia no atacable por el agua de la red.

Todos los sistemas deberán ser accesibles para su limpieza y mantenimiento.

No se autorizarán sistemas de calentamiento directo por acción de llama, superiores a 30 kW.

En sistemas de calentamiento directo por acción de llama, la combustión tendrá un rendimiento superior al 75 por 100 (75%), salvo en equipos de potencia inferior a 10 kW, donde se admitirá un rendimiento mínimo del 70 por 100 (70%).

Sistemas de producción instantánea.

El uso de sistemas de producción instantánea en instalaciones centralizadas, será justificado en cada caso.

Para potencias superiores a 50 kW o en instalaciones centralizadas podrá autorizarse la instalación de serpentines inmersos en caldera, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Serán inmuebles dedicados, exclusivamente, a oficinas, actividades comerciales u otros servicios.
- El agua caliente sanitaria se empleará exclusivamente para lavabos de aseos.
- Será obligatorio el uso de retorno, que acometerá a la entrada de agua fría de serpentín y no a puntos intermedios del mismo.
- El retorno no funcionará durante la puesta en marcha de la instalación, sino solamente quince minutos antes de la entrada prevista del personal usuario.
- La potencia de la caldera no tendrá en cuenta las necesidades para la producción de agua caliente sanitaria.

- Con el fin de mantener la temperatura de distribución especificada, se dotará al sistema de una válvula mezcladora, termostática o similar, entre la tubería de impulsión y retorno.

Se autorizarán instalaciones productoras de agua caliente sanitaria por intercambiador de calor en las mismas condiciones del párrafo anterior.

Se podrá utilizar el sistema por intercambiador de calor en viviendas, residencias, hoteles, etc., necesariamente en combinación con un sistema de acumulación con depósitos de capacidad adecuada para dos horas de tiempo mínimo de preparación.

E23 AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN

NOR\Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HS (Salubridad)

Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria e Instrucciones Técnicas Complementarias IT.IC.

Norma Tecnológica de la Edificación, Instalaciones de Climatización Individuales NTE.ICI.

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.\MAT\Comunes relativos a seguridad y sanidad:

En general todo material y equipo estará construido de forma que se garantice, debidamente, la seguridad de las personas, del edificio y de las otras instalaciones que pudieran ser afectadas por su funcionamiento o por un fallo del mismo, así como la salubridad del ambiente interior y exterior al que dicho equipo o material pueda afectar.

No obstante estas normas, los equipos y materiales deberán cumplir aquellas otras prescripciones que los reglamentos de carácter específico ordenan.

Los materiales y equipos utilizados formando parte de un circuito hidráulico, deberán soportar, sin deformación, goteos y fugas, no presentarán roturas ni oxidación, una presión hidrostática de prueba equivalente a una vez y media la de trabajo con un mínimo de 400 kpa.

Todos los materiales que intervienen en la construcción de un equipo deberán ser adecuados a las temperaturas y presiones a las que su funcionamiento normal, e incluso extraordinario por avería, pueda someterlos.

Todos los materiales que intervienen en la instalación de acondicionamiento de aire serán resistentes al fuego con llama estándar de 800º durante un mínimo de treinta minutos. No propagarán la llama.

Los materiales que por su funcionamiento estén en contacto con el agua o el aire húmedo presentarán una resistencia a la corrosión que evite un envejecimiento o deterioro prematuro.

Las instalaciones eléctricas de los equipos deberán cumplir el reglamento de baja tensión, estando todas sus partes suficientemente protegidas para evitar cualquier riesgo de accidente para las personas encargadas de su funcionamiento y el de la instalación.

Las partes móviles de las máquinas que sean accesibles desde el exterior de las mismas, estarán debidamente protegidas.

Comunes relativos a fiabilidad y duración:

En general todo material y equipo estará construido de acuerdo con las normas específicas que le sean aplicables y de tal forma que se garantice la permanencia inalterable de sus características y prestaciones durante toda su vida útil. A este objeto, su diseño, construcción y equipamiento auxiliar deberá ser el adecuado para garantizar el cumplimiento de las prescripciones siguientes:

- Los puntos de engrase, ajuste, comprobación y puesta a punto serán fácilmente accesibles desde el exterior del equipo, sin necesidad de remover el equipo de su lugar de instalación ni desconectarlo del circuito de fluido al que pertenezca. Las cubiertas, carcasas o protecciones que para el mantenimiento fuera necesario remover, estarán fijadas en su posición mediante dispositivos que permitan las maniobras de desmontar y montar con facilidad, sin herramientas especiales y tantas veces como sea necesario sin sufrir deterioro.

No se emplearán para la sujeción de estas protecciones tornillos rosca-chapa, ni con cabeza ranurada. La colocación de cubiertas, tapas y cierres estará diseñada de tal forma que físicamente sólo sea posible su colocación en la manera correcta.

El fabricante de todo equipo deberá garantizar la disponibilidad de repuestos necesarios durante la vida útil del equipo. Junto con los documentos técnicos del equipo, se exigirá una lista de despiece, con esquema de despiece referenciado numéricamente de tal forma que cualquier pieza de repuesto necesaria sea identificable fácilmente.

Junto a la documentación técnica del equipo se entregará por el fabricante, normas e instrucciones para el mantenimiento preventivo del equipo, así como un cuadro de diagnóstico de averías y puesta a punto.

Si un determinado equipo requiere más de una intervención manual o automática en una secuencia determinada, para su puesta en marcha o parada, estará diseñado de tal forma que estas acciones sucesivas no puedan ser efectuadas en una secuencia distinta de la correcta o, en caso de poder serlo, no deberá producirse ningún daño al equipo ni efectuarse la maniobra correspondiente.

Si para el correcto funcionamiento de una máquina fuera necesario el previo funcionamiento y servicio de otra máquina o sistema de la instalación, la construcción y diseño de la primera será tal que impida su puesta en marcha si no se ha cumplido este requisito.

Todo equipo estará provisto de las indicaciones y elementos de comprobación, señalización y tarado necesarios para poder realizar con facilidad todas las verificaciones y comprobaciones precisas para su puesta a punto y control de funcionamiento.

Todo equipo en que deba ajustarse y comprobarse la velocidad de rotación llevará un extremo del eje accesible para la conexión del tacómetro.

Todo equipo en cuyo funcionamiento se modifique la presión de un fluido estará dotado de los manómetros de control correspondientes.

Todo equipo en cuyo funcionamiento se modifique la temperatura de un fluido estará dotado de los termómetros correspondientes.

Todo equipo cuyo engrase se realice por un sistema de engrase a presión llevará el correspondiente indicador de la presión de engrase. En caso de disponer de un cárter de aceite, el nivel del aceite será fácilmente comprobable.

Los anteriores dispositivos de control y temperaturas llevarán una indicación de los límites de seguridad de funcionamiento.

Cuando la alteración fuera de los límites correctos de una característica de funcionamiento pueda producir daño al equipo, la instalación, o exista peligro para las personas o el edificio, el equipo estará dotado de un sistema de seguridad que detenga el funcionamiento al aproximarse dicha situación crítica. Esta circunstancia quedará determinada por el encendido de una luz roja en el tablero de mando del equipo. Si tal situación crítica, de llegarse a producir, significara un daño para el equipo, la instalación, las personas o el edificio, el equipo estará dotado de otro dispositivo de seguridad totalmente independiente al anterior y basado en fenómeno físico diferente, tarado en un valor comprendido entre el de bloqueo y el de seguridad, que por descarga de la presión, parada del equipo o interrupción o cierre del circuito, impida el que se alcance la situación de riesgo.

Comunes relativos a rendimiento energético:

El rendimiento de cualquier máquina componente de una instalación de aire acondicionado será el indicado por el fabricante en su documentación técnica, con una tolerancia de +/- 5 por 100 (+/- 5%).

Las condiciones de ensayo se especificarán en cada caso.

La eficiencia de intercambio de cualquier equipo, recuperador o intercambiador, será la indicada por el fabricante en su documentación técnica con una tolerancia del 3 por 100 (3%).

Los rendimientos y la eficiencia de todos los equipos cumplirán lo establecido para ellos en el "Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente para Uso Sanitario" con el fin de racionalizar el consumo energético.

Las pérdidas de presión en las conducciones de fluidos deberán limitarse todo lo posible, con el objeto de reducir el consumo en bombas y ventiladores.

En las conducciones de aire acondicionado la relación entre la potencia sensible útil entregada por el aire en los locales acondicionados y la potencia consumida por los ventiladores, se denomina "Factor de Transporte".

En todos los sistemas de distribución de aire por conductos, el Factor de Transporte será mayor de cuatro (4) en las siguientes condiciones:

- Condiciones externas de verano e invierno en todos los sistemas o subsistemas con cada unitario mayor de 15 m³ seg. de impulsión.

- En sistemas de volumen variable, en cualquier condición de carga parcial superior al 50 por 100 (50%) de las cargas de proyecto máximas de verano e invierno, en todos los sistemas o subsistemas por cada unitario máximo de impulsor superior a 15 m³ seg.

En las conducciones de agua, las pérdidas de carga se limitarán a máximo disminuyendo la velocidad del agua en las tuberías, sin pasar del límite mínimo necesario para garantizar el arrastre de aire.

Los motores eléctricos para el accionamiento de los equipos deberán seleccionarse para trabajar lo más próximo posible a las condiciones de plena carga, pues en estas condiciones en las que la eficiencia de un motor es máxima, y las variaciones de voltaje respecto al teórico producen la mínima perturbación y pérdida de eficiencia. No obstante, en los ventiladores centrífugos deberá ponerse especial cuidado para evitar sobrecargas en un motor muy justamente dimensionado, debidas a una sobreestimación de las pérdidas de carga del circuito.

Ningún equipo podrá desprender en su funcionamiento gases u olores desagradables o nocivos, sin que los mismos estén debidamente controlados y canalizados para su adecuada evacuación.

El funcionamiento de cualquier equipo no producirá vibraciones desagradables o que puedan afectar al edificio y el nivel del ruido producido estará en los límites establecidos para que en el espacio habitable no se sobrepase los valores indicados para cada caso.

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de ventilación deben cumplir las siguientes condiciones:
a) lo especificado en el CTE-DB-HS-3;
b) lo especificado en la legislación vigente;
c) que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.

Se consideran aceptables los conductos de chapa fabricados de acuerdo con las condiciones de la norma UNE 100 102:1988.\EJE\En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así

como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

Aberturas

Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.
Los elementos de protección de las aberturas de extracción cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

Conductos de extracción

Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico.
El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.
Para conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15º con transiciones suaves.
Cuando las piezas sean de hormigón en masa o cerámicas, deben recibirse con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.
Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.
Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE 100 102:1988.

Sistemas de ventilación mecánicos

El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.
El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.
Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.\CON\El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en el CTE-DB-HS-3.

En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

Debe comprobarse que los productos recibidos:
a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
b) disponen de la documentación exigida;
c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte I del CTE.

E23D DISTRIBUCIÓN

MAT\Materiales

Los materiales empleados en las canalizaciones de las instalaciones serán los indicados a continuación:

- Conducción de agua caliente, agua refrigerada o vapor a baja presión: serán de cobre, latón, acero negro soldado o estirado sin soldadura.

- Cuando la temperatura no sobrepase los 53º C, se podrá utilizar hierro galvanizado o tubería de plástico homologada.

- Conducciones de agua para refrigeración de condensadores: se podrá utilizar los mismos materiales que para agua caliente, enfriado a vapor a baja presión si el circuito es cerrado. Si es abierto, no se empleará acero negro, salvo que haya equipo anticorrosivo de agua. Tanto si el circuito es cerrado como si es abierto se podrá utilizar tubería de plástico homologada.

- Alimentación de agua fría: Tubos de acero galvanizado, cobre o plástico (PVC o polietileno).

E23DCF LANA DE VIDRIO

EJE\CONDUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO

Elementos constitutivos

Estarán construidos con paneles rígidos de fibra de vidrio, con una densidad mínima de 60 kg/m3.

Su cara exterior estará dotada de un revestimiento estanco al aire y al vapor de agua y resistente a la llama tipo de 800º C durante treinta minutos.

La densidad y rigidez del panel será adecuada a la presión estática máxima que deba soportar y por lo menos:

- 60 kg/m3 y 25 mm. espesor para 35 mm. c.d.a.
- 80 kg/m3 y 25 mm. espesor para 40 mm. c.d.a.
- 95 kg/m3 y 25 mm. espesor para 50 mm. c.d.a.

La rigidez del conducto podrá reforzarse con dispositivos rigidizadores de acuerdo con el cuadro siguiente:

La velocidad máxima del aire, admitida en los conductos de fibra de vidrio, será tal que se garantice la ausencia de desprendimiento de fibras en la cara interna del conducto.

Los conductos sin revestimiento interno de neopreno o con revestimiento de resina, sólo podrán emplearse para velocidades inferiores a doce metros y medio (12,5 m.).

Para velocidades superiores, se requerirán conductos con densidad mínima de 80 kg/m3 y dotados de un revestimiento interno a base de neopreno solidarizado o similar.

Los conductos cuyo ancho sea superior a sesenta centímetros (60 cm.), estarán provistos de refuerzos transversales, cada sesenta centímetros (60 cm.), constituidos por un perfil 2LD de chapa galvanizada, de anchura de ala ocho centímetros (8 cm.) y canto H y espesor e.

Los conductos de anchura superior a ciento cincuenta (150), llevarán interiormente y centrado un tubo de chapa de diez milímetros (10 mm.) fijado con redondo de dos milímetros (2 mm.) de diámetro y arandelas en el exterior e interior. Se dispondrá uno cada ciento veinte centímetros (120 cm.) y separados seis centímetros (6 cm.) como máximo de la junta.

Instalación

En tramos horizontales, uno de cada tres refuerzos se recibirá al forjado mediante redondo de acero de seis milímetros (6 mm.) de diámetro y si la anchura del conducto es superior a ciento cincuenta centímetros (150 cm.), se recibirá uno cada dos.

En tramos verticales, los soportes se espaciarán como máximo trescientos sesenta centímetros (360 cm.) y se apoyarán en forjado o anclados a la pared.

El apoyo en forjado se hará con perfil de 30 x 30 x 3 mm. fijado al conducto y con refuerzo de chapa galvanizada de quince centímetros (15 cm.) de ancho por 8/10 mm. de espesor.

Su anclaje en pared se hará con el mismo perfil fijado al refuerzo transversal y disponiendo interiormente en manguito de iguales características.

E23DCH HELICOIDALES Y CHAPA

EJE\Conductos de escayola

Este tipo de conducto se usará únicamente en casos justificados.

Estarán construidos en escayola de primera calidad y armados con un tejido adecuado que evite su agrietamiento.

El espesor de la escayola será uniforme en cada uno de sus planos y las superficies serán planas con un terminado liso.

Los accesorios y curvas se harán sobre moldes. Las curvas se harán en dos mitades que se unirán después de que se haya quitado el molde.

Las aberturas realizadas sobre los conductos para su inspección, o para colocación de accesorios, terminarán en cerco de madera, perfectamente anclado al conducto.

En los conductos en que, por su trabajo, se prevean condensaciones, sus superficies estarán impermeabilizadas. El mismo tratamiento se dará cuando estén destinados a conducir aire con una humedad relativa superior al 75 por 100 (75%).

Los conductos llevarán refuerzos de madera o alambre galvanizado en el sentido longitudinal del conducto, a una distancia entre sí no superior a quince centímetros (15 cm).

Conductos de fábrica

Podrán utilizarse por aprobación del Director, conductos de obra civil o de otros materiales, siempre que tengan resistencia suficiente y propiedades similares a las de los indicados y cumplan con las condiciones exigidas a los conductos.

En cualquier caso, la superficie interior de dichos conductos será perfectamente lisa, sin presentar agrietamientos ni discontinuidades que provoquen turbulencias en el recorrido del aire por su interior.

E23DD DIFUSORES

EJE\Elementos constitutivos

Las rejillas y difusores para la distribución de aire a los locales estarán construidos con un material inoxidable o tratado en forma que se garantice su inalterabilidad por el aire húmedo.

Las rejillas y difusores se suministrarán con una junta elástica que impida, una vez montadas, todo escape de aire entre la pared o techo y el marco de la rejilla o el aro exterior del difusor.

En caso de estar dotados de un dispositivo de regulación de caudal, dicho dispositivo será fácilmente accionable desde la parte frontal de la rejilla o difusor. No producirá ruidos de vibración y en su posición de cerrado al 50 por 100 (50%) no producirá un incremento en el nivel de presión sonora respecto al de apertura completa, superior a 2 NC para caudal de funcionamiento.

E23DR REJILLAS

EJE\Elementos constitutivos

Las rejillas de toma y expulsión de aire exterior estarán construidas en un material inoxidable y diseñadas para impedir la entrada de gotas de lluvia al interior de los conductos, siempre que la velocidad de paso no supere los tres metros por segundo (3 m/s.).

Estarán dotadas de una protección de tela metálica antipájaros. Su construcción será robusta, con lamas fijas que no produzcan vibraciones ni ruido.

E23E EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

EJE\Generalidades

Una instalación de aire acondicionado debe ser capaz de mantener a lo largo de todo el año y en todos los ambientes acondicionados, la temperatura deseada y una humedad relativa aceptable. Debe asegurar una pureza del ambiente adecuada y simultáneamente, mantener la velocidad del aire en las zonas ocupadas dentro de los límites requeridos para proporcionar un máximo confort a los ocupantes.

Para lograr esto se dispone de distintos sistemas de aire acondicionado según mejor se adecuen a las condiciones ambientales, inversión y amortización de los equipos, flexibilidad de regulación-control y estructura del edificio.

Clasificación

Los sistemas de acondicionamiento de aire se dividen en cuatro tipos básicos que se diferencian en la forma de obtener la climatización del espacio que se acondiciona.

Los tipos básicos son:

- Expansión directa.
- Sistema todo-aire.
- Sistema todo-agua.
- Sistema aire-agua.

E23EB BOMBAS DE CALOR

EJE\Generalidades. Clasificación

Una bomba de calor unitaria es un sistema compacto de aire acondicionado para servicio todo el año, que toma calor de una fuente de calor y lo suministra al espacio acondicionado cuando sea necesario y recoge el calor del espacio acondicionado, descargándolo a la fuente de calor cuando se desea refrigeración o deshumidificación en el espacio acondicionado.

Las bombas de calor se pueden clasificar en:

- Bomba de calor aire-aire compacta.
- Bomba de calor aire-aire tipo Split.
- Bomba de calor aire-agua compacta.

Las bombas de calor aire-aire funcionan en el ciclo de refrigeración igual que un equipo unitario con condensador enfriado por aire.

En el ciclo de calefacción se invierte el circuito frigorífico y el condensador actúa como evaporador, evacuándose el calor en la batería del circuito de acondicionamiento que actúa como condensador.

Las bombas de calor aire-agua funcionan en ciclo de refrigeración como un equipo unitario con condensador enfriado por agua.

En el ciclo de calefacción, el condensador se convierte en evaporador y el calor extraído del agua se elimina por la batería del circuito de acondicionamiento que ahora actúa como condensador.

Un conjunto de bombas de calor aire-agua pueden ser instaladas interconectadas en el mismo circuito de agua; con esta disposición, si las necesidades de refrigeración y calefacción en los espacios servidos por cada uno de los equipos, no son coincidentes en el tiempo, el sistema permite trasladar de unas zonas a otras el calor excedente en unas y necesario en las otras, permitiendo el conjunto un funcionamiento económico. No obstante, tal sistema deberá completarse con una fuente de calor

suplementaria en el circuito de agua y un sistema de refrigeración del mismo, con objeto de cubrir las circunstancias extremas en demanda de calefacción y refrigeración.

Elementos constitutivos

Los elementos componentes de una bomba de calor unitaria son esencialmente los mismos que se han indicado para los equipos de refrigeración unitarios, con la excepción de que el circuito frigorífico incorpora una válvula impresora o conjunto de válvulas automáticas que según el ciclo de funcionamiento cambian el circuito frigorífico transmitiendo las funciones del evaporador y el condensador.

Instalación

Se tendrán en cuenta las mismas especificaciones incluidas en la instalación de Equipos Unitarios de Acondicionamiento.

Información Técnica

Además de los datos indicados para el caso de equipos unitarios, el fabricante deberá dar la siguiente información:

- Potencia calorífica suministrada en función de las temperaturas del aire de retorno y de las condiciones del fluido de la fuente de calor.
- Coeficiente de rendimiento en función de las condiciones anteriores, incluyendo en dicho coeficiente el consumo eléctrico correspondiente a todos los elementos de la bomba de calor, tales como:
- Compresor.
- Ventilador interior.
- Ventilador exterior.
- Transformador.
- Circuito de control.

E26F PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

MED\Tanto el extintor, como la boca de incendios, la columna seca, los puertas con resistencia al fuego determinada, etc. se medirán y valorarán como unidades (ud) completa recibida (en el caso del extintor) o terminada.
Los materiales usados en revestimientos de techos, paredes y suelos con reacción al fuego determinada se medirán en superficie (m2) de obra terminada.\EJE\
EN CUANTO A LA PROPAGACIÓN INTERIOR:

· Se ejecutará la compartimentación de sectores de incendio según las condiciones que establece CTE-DB-SI 1 estableciendo superficies máximas de las estancias que estarán formadas por elementos separadores con una resistencia al fuego determinada dependiendo del uso previsto para el edificio o establecimiento y del tipo de sector de incendio según su uso en caso de incendio y posible riesgo del mismo.
· La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos , tales como cámaras, patinillos, falsos techos, suelos, elevados, etc.
· Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo en función de su volumen construido, superficie construida y uso previsto para el mismo. Así, las zonas de riesgo especial integradas en edificios, tendrán que cumplir determinadas condiciones s/ CTE-DB-SI 1.

EN CUANTO A LA PROPAGACIÓN EXTERIOR:

· Las medianerías o muros colindantes, con otro edificio deben ser al menos EI 120.
· Para evitar la propagación horizontal a través de fachadas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados una distancia d determinada por la CTE-DB-SI2 Artículo 1 en función del ángulo que forman dichas fachadas.
· Para evitar la propagación vertical por fachada, ésta debe ser al menos, EI 60 en una franja de 1 m. de altura, medida desde el plano de fachada.
· En el caso de las cubiertas, tendrán una resistencia al fuego REI 60 en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante y una franja de 1 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartidor de un sector de incendio o de local de riesgo alto.
· En el encuentro cubierta-fachada, la altura h sobre la cubierta a la que debe estar cualquier zona de la fachada cuya resistencia al fuego no sea menos de EI 60 se establece s/ CTE-DB-SI 2 en su Artículo 2.2

EN CUANTO A LA EVACUACIÓN DE OCUPANTES Y A LA INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS:

· El edificio o establecimiento, será proyectado y ejecutado estableciendo unas salidas y recorridos de evacuación cuyo número y longitud respectivamente en función de la ocupación que tenga dicho edificio s/ CTE-DB-SI 3.
· El edificio o establecimiento, será proyectado y ejecutado estableciendo unas condiciones de aproximación a otros edificios, dando además unas condiciones al entorno en el que se sitúa y a la fachada que lo forma s/ CTE-DB-SI 5.

EN CUANTO A LA DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO:

· Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios cuyo diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento se rige por lo establecido en el "Reglamento de Protección contra Incendios"
· Los extintores se colocarán cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde cada origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial; llevarán en la placa el tipo y capacidad de carga, vida útil y tiempo de descarga, siendo fácil su visualización, utilización y colocación.
· Las bocas de incendio se colocarán en las zonas de riesgo alto debido a materias combustibles sólidas.
· Se colocará un ascensor de emergencia en las plantas cuya altura de evacuación exceda los 35 m.

· Se colocarán hidrantes exteriores si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos cuya superficie construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.
· Se colocará una columna seca si la altura de evacuación excede de 24metros.
Se colocará un sistema de detección y de alarma de incendio si la altura de evacuación excede de 50 m.\CON\
· Los elementos que conforman paredes y techos que separan un sector considerado del resto del edificio según su uso previsto, situación del sector sobre o bajo rasante y la altura de evacuación de dicho sector deberán tener unas características de resistencia al fuego determinadas s/ CTE-DB-SI1 tabla 1.2. En la misma tabla se establecen las características de las puertas de paso entre sectores EI2 tC-5 donde t es la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerida en la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.
Si el sector, es considerado de riesgo especial, los elementos que conforman paredes y techos dependiendo de si son portantes y no separan la zona del resto del edificio (R) o si no son portantes y sí separan la zona del resto del edificio (EI) deberán tener un tiempo de resistencia al fuego en función a el grado de riesgo del sector que viene determinado en la tabla 2.2 de CTE-DE-SI1, al igual que el tipo de puerta necesaria para la comunicación con el resto del edificio y el recorrido máximo de evacuación hasta alguna salida del local.\NOR\· CTE-DB-SI
· R.D. 312/2005 de 118 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de productos y de sus elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
· S/ CTE-DB-SI Anejo G las normas relacionadas con la aplicación del DB-SI son.\MAT\
· En el caso de las medianerías y fachadas la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10 por 100 de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas pueden tener, será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde la cubierta, así como en toda la fachada cuya altura exceda de 18 metros todo ello para evitar la propagación exterior del fuego.
· Los materiales que ocupen más del 10 por 100 del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda a 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF(t1)\UNI\· S/ CTE-DB-SI Artículo 11 apartado V, se establecen las condiciones de reacción al fuego y de resistencia al fuego de los elementos constructivos conforme al R.D. 312/2005, de 18 de marzo, y las normas de ensayo y clasificación que allí se indican.
· S/CTE-DB-SI Anejo F, en las tablas F.1 y F.2 se establece, respectivamente, la resistencia al fuego que aportan los elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo y los de bloques de hormigón, ante la exposición térmica según la curva normalizada tiempo-temperatura. Dichas tablas son aplicables solamente a muros y tabiques de una hoja, sin revestir y enfoscados con mortero de cemento o guarnecidos con yeso, con espesores de 1,5 cm como mínimo. En el caso de soluciones constructivas formadas por dos o más hojas puede adoptarse como valor de resistencia al fuego del conjunto la suma de los valores correspondientes a cada hoja.
· Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que establece la tabla 4.1 s/ CTE-DB-SI 1 Art. 4 de tal forma que los revestimientos que se usen en paredes y techos tendrán las siguientes características en función del uso de la estancia:
o de zonas ocupables: C-s2,d0
o en los aparcamientos: A2-s1,d0
o en los pasillos y escaleras protegidos: B-s1,d0
o en espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.: B-s3,d0
· En el caso de los suelos, los revestimientos tienen que tener las siguientes características:
o de zonas ocupables: EFL
o en los aparcamientos: A2FL-s1
o en los pasillos y escaleras protegidos: BFL-s1
o en espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.: BFL-s2\SEG\ Riesgos:
- Golpes y cortes por la incorrecta utilización de las herramientas manuales.
- Mal estado de conservación.
- Métodos de trabajo inadecuados.
- Las operaciones de serrado de tubos y roscado con la terraja, comportan habitualmente el manejo de la tubería en bancos, con herramienta manual y recubrimiento antioxidante (minio) y de estopa.
- En las fases de montaje definitivo de las tuberías, los riesgos vienen dados por posturas difíciles y por la utilización de andamios en altura. Deberán cumplir éstos las normativas vigentes.\UNO\S/ CTE-DB-SI Anejo A:

Establecimiento: Zona de un edificio destinada a ser utilizada bajo una titularidad diferenciada, bajo un régimen no subsidiario respecto del resto del edificio y cuyo proyecto de obras de construcción o reforma, así como el inicio de la actividad prevista, sean objeto de control administrativo.
Reacción al fuego: Respuesta de un material al fuego medida en términos de su contribución al desarrollo del mismo con su propia combustión, bajo condiciones específicas de ensayo (DPC - DI2).
Resistencia al fuego: Capacidad de un elemento de construcción para mantener durante un período de tiempo determinado la función portante que le sea exigible, así como la integridad y/o el aislamiento térmico en los términos especificados en el ensayo normalizado correspondiente (DPC - DI2)
Sector de incendio: Espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores resistentes al fuego durante un período de tiempo determinado, en el interior del cual se puede confinar (o excluir) el incendio para que no se pueda propagar a (o desde) otra parte del edificio. (DPC - DI2)
Sistema de detección de incendios: Sistema que permite detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas para que puedan adoptarse las medidas apropiadas (UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996).
(Nota: Su función se corresponde con las de los denominados "Sistema automático de detección de incendios" y "Sistema manuales de alarma de incendios" según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y puede estar integrada junto con la del sistema de alarma de incendios, en un mismo sistema.)

E26FE EXTINTORES

NOR\· ITC-MIE-APS. EXTINTORES DE INCENDIOS.
o ORDEN de 31 de mayo de 82, Ministerio de Industria y Energía
o B.O.E. 23 de junio de 82
· MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 2, 9 Y 10 DE LA ITC-MIE-APS ANTERIOR.

- o ORDEN de 26 de octubre de 86, Ministerio de Industria y Energía
- o B.O.E. 7 de noviembre de 86
- · MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1, 4, 5, 7, 9 Y 10 DE LA ITC-MIE-APS. ANTERIOR
- o ORDEN de 31 de mayo de 85, Ministerio de Industria y Energía
- o B.O.E. 20 de junio de 85

E26FJ SEÑALIZACIÓN

NOR\· UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
· UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
· UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.

E27 PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS

EJE\Condiciones generales

La ejecución de esta unidad de obra comprende la preparación del soporte, la preparación de las pinturas, en su caso, y la aplicación de las pinturas.

Antes de la aplicación de la pintura estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento como cercos de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de veintiocho grados centígrados (28º C) ni menor de doce grados centígrados (12º C).

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso o cuando la humedad relativa supere el 85 por 100 (85%), se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Preparación del soporte, en general

La obtención de buenos resultados de las pinturas en obras de fábrica requiere, sobre todo, un conocimiento lo más perfecto posible de las características de los materiales usados y una preparación adecuada de las superficies a pintar, en consonancia con la naturaleza y características de la pintura que haya de emplearse y las condiciones que se exijan al revestimiento final.

Las características del soporte a tener en cuenta en relación con la aplicación de pinturas y con la preparación que hay que someter a la superficie a pintar son:

- Porosidad.
- Alcalinidad.
- Contenido en humedad.

El soporte deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstas puedan extenderse formando una película uniforme.

La alcalinidad de los materiales que constituyen el soporte suele ser muy elevado y característica de todos ellos. Por este motivo no se pueden aplicar directamente sobre estas superficies pinturas que puedan ser atacadas por los álcalis. En todo caso, siempre es necesario considerar la fuerte alcalinidad de estas superficies, bien usando pinturas que no sean atacables por los álcalis o, lo que es más conveniente, incluso cuando se usan estas pinturas, eliminando la alcalinidad mediante neutralización o mediante aislamiento con capas intermedias.

Las superficies a recubrir deben estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; por el contrario, en el caso de pinturas de cemento, la superficie deberá estar totalmente húmeda con el fin de evitar la excesiva absorción de agua de la pintura fresca y ayudar al curado del recubrimiento. Las pinturas al látex se pueden aplicar sobre superficies húmedas siempre que no haya agua libre en las mismas.

Si el soporte es poroso y las condiciones ambientales son de gran sequedad, se humedecerá la superficie a pintar antes de aplicar pinturas al látex o al cemento, se reducirá la absorción del agua del vehículo y se favorecerá un secado más uniforme. Las fábricas nuevas deberán tener una edad de al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes a base de silicona.\CON\ Se controlará, mediante inspecciones generales la comprobación y la preparación del soporte, así como el acabado de la superficie terminada.

Serán condiciones de no aceptación:

En la preparación del soporte:

- La existencia de humedad, manchas de moho, eflorescencias salinas, manchas de óxido o grasa.
- La falta de sellado de los nudos en los soportes de madera.
- La falta de mano de fondo, plastecido, imprimación selladora o antioxidante, lijado.
- Sobrepasado el tiempo válido de la mezcla establecido por el fabricante, sin haber sido aplicada.

En el acabado:

- La existencia de descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas y falta de uniformidad.
- El no haberse humedecido posteriormente la superficie en el caso de las pinturas al cemento.
- Aspecto y color distinto al especificado.\NOR\ - NTE-RPP.\MED\ Se medirá y abonará por m2 de superficie real pintada, efectuándose la medición de acuerdo con los siguientes criterios:

- Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá sin descontar huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

- Pintura sobre carpintería ciega: se medirá a dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

- Pintura sobre rejas y barandillas: en el caso de no estar incluida la pintura en la unidad a pintar, se medirá a dos caras. En huecos que lleven carpintería y rejas se medirán independientemente ambos elementos.

- Pintura sobre radiadores de calefacción: se medirá por metro cuadrado a dos caras, si no queda incluida la pintura en la medición y abono de dicha unidad.

- Pintura sobre tuberías: se medirá por m. con la salvedad antes apuntada.

En los precios unitarios respectivos está incluido el coste de los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares que sean precisos para obtener una perfecta terminación, incluso la preparación de superficies, limpieza, lijado, plastecido, etc. previos a la aplicación de la pintura.

E27EP PINTURAS PLÁSTICAS

EJE\ Sobre ladrillo, yeso o cemento:

- Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, retocándose aquellos puntos donde haya grietas u oquedades con plaste dado a espátula o rasqueta.
- Se aplicará a continuación una mano de imprimación selladora o mano de fondo con brocha, rodillo o pistola.
- Se aplicarán a continuación dos manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Cuando el acabado sea goteado, y una vez pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará una proyección a pistola de pintura plástica mate en gotas uniformes y no separadas.

Las superficies enlucidas o guarnecidas previstas para pintar deberán cumplir las siguientes condiciones:
a) La superficie de los soportes no tendrá una humedad superior al 6%.
b) Se eliminarán tanto las fluorescencias salinas como las alcalinas en caso de que las hubiera con una mano de sulfato de cinc o de fluosilicatos diluidos en agua en proporción del 5 al 10%.
c) Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no se manipule con elementos que produzcan polvo o partículas en suspensión.
d) Las manchas superficiales de moho se eliminarán por lavado con estropajo, desinfectándose con fungicidas.
e) Las manchas originadas por humedades internas que lleven disueltas sales de hierro se aislarán previamente mediante una mano de clorocaucho diluido o productos adecuados.

Se realizará sobre las placas de escayola que previamente se habrán lijado de pequeñas imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de pintura plástica diluida impregnando los poros del soporte. Por último se aplicarán dos manos de pintura plástica con un rendimiento no inferior del especificado por el fabricante.

Las superficies enlucidas o guarnecidas previstas para pintar deberán cumplir las siguientes condiciones:
a) La superficie de los soportes no tendrá una humedad superior al 6%.
b) Se eliminarán tanto las fluorescencias salinas como las alcalinas en caso de que las hubiera con una mano de sulfato de cinc o de fluosilicatos diluidos en agua en proporción del 5 al 10%.
c) Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no se manipule con elementos que produzcan polvo o partículas en suspensión.
d) Las manchas superficiales de moho se eliminarán por lavado con estropajo, desinfectándose con fungicidas.
e) Las manchas originadas por humedades internas que lleven disueltas sales de hierro se aislarán previamente mediante una mano de clorocaucho diluido o productos adecuados.

E27M PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA

EJE\Pintura sobre carpintería

Toda la carpintería de madera se tratará superficialmente con un barnizado sintético de acabado satinado en interiores y exteriores.

Toda la superficie a barnizar reunirá las siguientes condiciones previas:
a) El contenido de humedad en el momento de su aplicación estará comprendido entre el 14 y el 20% para exteriores y entre el 8 y el 14% para interiores.
b) La madera no estará afectada de hongos o insectos, saneándose previamente con productos fungicidas o insecticidas.
c) Se habrán eliminado los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera de iguales características.
d) Los nudos sanos que presenten exudados resinosos se sangrarán mediante lamparillas rascándose la resina que aflore con rasqueta.

Previamente al barnizado se procederá a una limpieza general del soporte y un lijado fino del mismo. A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido y mezclado con productos fungicidas. Esta imprimación se dará a brocha o a pistola de manera que queden impregnados la totalidad de los poros.

Pasado el tiempo de secado de esta primera mano se realizará un posterior lijado aplicándose a continuación dos manos de barniz sintético a brocha, debiendo haber secado la primera antes de dar la segunda. El rendimiento será el indicado por el fabricante del barniz para los diferentes tipos de madera.

E27MA TRATAMIENTOS PREVIOS

EJE\ La ejecución de esta unidad de obra comprende la preparación del soporte, la preparación de las pinturas, en su caso, y la aplicación de las mismas.

Preparación del soporte:

El soporte deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstos puedan extenderse formando una película uniforme.

Las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolventes orgánicos; por el contrario, en el caso de pinturas de cemento, la superficie deberá estar totalmente húmeda. Las pinturas al látex se pueden aplicar sobre superficies húmedas, siempre que no haya agua libre en las mismas.

Si el soporte es poroso y las condiciones ambientales son de gran sequedad, se humedecerá la superficie a pintar antes de aplicar pinturas al látex o al cemento.

Las fábricas nuevas deberán tener una edad de al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes a base de silicona.

Superficies de yeso, cemento, cerámicas y derivados:

- La superficie del soporte no deberá tener una humedad mayor de seis por ciento (6%), y se habrá secado por aireación natural.
- Se eliminarán las eflorescencias salinas, así como la alcalinidad, mediante un tratamiento químico a base de una disolución en agua caliente de sulfato de zinc o sales de fluosilicatos en una concentración entre el cinco y el diez por ciento (5 y 10%). Será necesario, antes de la aplicación de la pintura, eliminar la humedad resultante del tratamiento químico.
- Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir, no haya manipulación o trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.
- Las manchas superficiales producidas por moho, además del rascado o eliminación con estropajo, se desinfectarán lavando con disolventes fungicidas.
- Las manchas originadas por humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán mediante una mano de clorocaucho diluido.

Superficies de madera:

- El contenido de humedad en el momento de aplicación será:
  * Maderas para exteriores: 14-20%.
  * Maderas para interiores: 8-14%.
- Se eliminarán los nudos mal adheridos, que se sustituirán por cuñas de madera sana de iguales características.
- Los nudos sanos que presenten exudado de resina, se sangrarán mediante lamparilla o soplete, rascándose la resina que aflore con rasqueta.
- La madera no habrá de estar afectada por hongos o insectos; en caso contrario, se saneará previamente con insecticidas o fungicidas.

Superficies metálicas:

- En las superficies de acero laminado en caliente para estructuras, se realizará una limpieza general de suciedades accidentales mediante cepillos, así como una limpieza de óxidos.
- En las superficies de acero laminado en caliente para cerrajería, se realizará una limpieza general de suciedades accidentales, así como un desengrasado.
- En las superficies de acero laminado en frío para carpintería y cerrajería, se realizará un desengrasado y una limpieza muy esmerada de óxidos.
- En las superficies de chapas galvanizadas y metales no férreos, se realizará una limpieza general de suciedades accidentales y un desengrasado a fondo de la superficie.

E28 SEGURIDAD

NOR\
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-1997

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 10-NOV-1995

ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.
- REAL DECRETO 1488/1998, de 10-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 17-JUL-1998
- Corrección de errores: 31-JUL-1998

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-1997
MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 1-MAY-1998

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-1997

MANIPULACIÓN DE CARGAS
- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR
- B.O.E.: 23-ABR-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
- B.O.E.: 7-AGO-1997

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.
- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 21-JUN-2001

U01E EXCAVACIONES

MAT\m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.\NOR\
- No hay normativa de obligado cumplimiento.\UNI\
Limpieza, desbroce y excavación para la formación de explanación o caja de pavimento, en cualquier tipo del terreno con medios manuales, mecánicos, martillo picador rompedor y carga sobre camión.
Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:
-Preparación de la zona de trabajo.
-Situación de los puntos topográficos.
-Excavación de las tierras.
-Carga de las tierras sobre camión.
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT< 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
Limpieza y desbroce del terreno:
Retirada del terreno de cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de posteriores trabajos.
Los agujeros existentes y los resultantes de la extracción de raíces u otros elementos se rellenarán con tierras de composición homogénea y del mismo terreno.
Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

Explanación y caja de pavimento:
La excavación para explanaciones se aplica en grandes superficies, sin que exista ningún tipo de problema de maniobra de máquinas o camiones.
La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima tierra existente y con igual compacidad.
Tolerancias de ejecución:
Explanación:
-Replanteo ± 100 mm.
-Niveles ± 50 ".
-Planeidad ± 40 mm/m.
Caja de pavimento:
-Replanteo ± 50 mm.

-Planeidad ± 20 mm/m.
-Anchura ± 50 mm.
-Niveles + 10 ".
- 50 mm/m.\EJE\

En cada caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Explanación:
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas. Se dejarán los taludes que fije la D.F.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Caja de pavimento:
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la D.F.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

U01EZ ZANJAS

EJE\
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previstos por la D.F.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.
Es caso de imprevisto (terrenos inundados, olores a gas. etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.
Excavaciones en tierra:
Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.
En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Excavaciones en roca mediante voladura:
La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación, y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.
Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.
Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos, es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
La D.F. puede prohibir las voladuras o determinadas métodos de barrenar si los considera peligrosos.
Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de aguas internas, en los taludes.\UNI\
Excavación de zanjas y pozos con o sin rampa de acceso, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.
Se han considerado las siguientes dimensiones:
Zanjas hasta más de 4 m de profundidad.
Zanjas hasta más de 2 m de anchura en el fondo.
Pozos hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.
Zanjas con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.
Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:
-Preparación de la zona de trabajo.
-Situación de los puntos topográficos.
-Carga y encendido de los barrenos.
-Excavación de las tierras.
-Carga de las tierras sobre camión.
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo de SPT< 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT ENTRE 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT< 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT> 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
Excavaciones en tierra:
El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
Los taludes perimetrales serán los fijados por D.F.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.
Excavaciones en roca:
El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:
-Anchura <= 4,5 m.

Pendiente:
-Tramos rectos <= 12%.
-Curvas <= 8%.
-Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6.
El talud será el determinado por la D.F. <= 6%.
Tolerancias de ejecución:
-Dimensiones ±50 mm.
Excavación de tierras:
-Planeidad ±40 mm/n.
-Replanteo < 0,25 %.
±100 mm.
-Niveles ±50 mm.\CON\
m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.\NOR\
- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

U03VC MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

NOR\
-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).
-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.\UNI\
Formación de bases para pavimento, con mezcla bituminosa colocada en obra a temperatura superior a la del ambiente.
Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:
-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
-Extensión de la mezcla.
Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.
La superficie acabada quedará lisa, con una textura uniforme y sin segregaciones.
La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.
Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.
Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).
Tolerancias a ejecución:
-Nivel de las capas: ±15 mm
-Planeidad de las capas: ±8 mm/3 m
-Regularidad superficial de las capas: <= 10 dm/2 hm
-Espesor de cada capa: >= 80% del espesor teórico
-Espesor del conjunto: >= 90% del espesor teórico\CON\
t medida según las especificaciones de la D.T.
Noseincluyenenestecriteriolasreparacionesdeirregularidadessuperioresalatolerable.
No es abono en esta unidad de obra cualquier riego sellado que se añada para dar apertura al tránsito.
No es abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o adherencia.
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.\EJE\
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.
Si la superficie es granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbono, se hará un riego de imprimación, que cumplirá las prescripciones de su pliego de condiciones.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5 C en caso de lluvia.
Se aplicará una capa uniforme y fina de lindante de adherencia de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificantes o agua en la superficie.
El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos de fluidificantes o agua en la superficie.
La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.
La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación.
En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m(2), se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasada, evitando juntas longitudinales.
La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el borde de la franja contigua esté todavía caliente y en condiciones de ser compactada.
La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.
En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.
La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga.
Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades, se corregirán manualmente
Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonados para que se incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.
Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se hará sobre la mezcla compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.
Se procurará que las juntas transversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otras, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.
Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.
Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.
Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F.
No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no éste apisonada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

U04BB BORDILLOS DE PIEDRA NATURAL

UNI\
Bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.
Colocación sobre base de hormigón:
Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del hormigón de la base
-Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
Colocación sobre explanada compactada:
Se consideran incluidas dentro de esta partida de obras las operaciones siguientes
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.
Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.
Colocación sobre base de hormigón:
Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.
Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
-Replanteo: ±10 mm (no acumulativos)
-Nivel: ±10 mm
-Planeidad: ±4 mm/2 m (no acumulativos)\EJE\
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5 C y los 40 C y sin lluvias.
El soporte tendrá una compactación >= 90% del ensayo PM y la rasante prevista.
Colocación sobre base de hormigón:
-El vertido del hormigón se hará sin que produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
-Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.
-Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empieza su fraguado.
-Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.
-Este proceso será, como mínimo, de 3 días.\CON\
m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.\NOR\
-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).
-(*) UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.

U04VCH DE HORMIGÓN

UNI\
Pavimentos de hormigón vibrado, colocados con extendedora o con regla vibratoria.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Colocación con extendedora:
-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
-Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
-Colocación del hormigón.
-Ejecución de juntas en fresco.
-Realización de la textura superficial.
-Protección del hormigón fresco y curado.
Colocación con regla vibratoria:
-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
-Colocación de los encofrados laterales.
-Colocación de los elementos de las juntas.
-Colocación del hormigón.
-Realización de la textura superficial.
-Protección de la textura superficial.
-La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y exenta de segregaciones.
-Las losas no presentarán grietas.
-Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la D.F.
-La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la D.T.
-El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la D.T.
-La profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena según la Norma NLT-335/87 estará comprendida entre 0,70 mm y 1 m.
Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: >= 0,9 x Fck
Resistencia a tracción indirecta a los 28 días (según UNE 83-306-85):
-Para hormigón HP-35: >= 35 Kg/cm(2)
-Para hormigón HP-40: >= 40 Kg/cm(2)

-Para hormigón HP-45: >= 45 Kg/cm(2)

Tolerancias de ejecución:

-Desviación en planta: ±30 mm

-Cota de la superficie acabada: ±10 mm\CON\

m (3)de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

Noseincluyenenestecriteriolasreparacionesdeirregularidadessuperioresalatolerable.

No es abono en esta unidad de obra el riego de curado

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.\NOR\

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.\EJE\

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea de 2 C.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a 25 C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no debe rebasar en ningún momento los 30 C.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la D.F.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación de hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La D.F. podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en todo el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de varios centímetros de altura.

Colocación con extendedora:

-El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.

-Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.

-Las distancias entre las piquetas que sostienen el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los encuentros verticales de parámetro inferior a 2.000 m.

-Se tensará el cable de guía de forma que su flecha entre dos piquetas consecutivas no sea superior a 1 m.

-Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados en el caso que se hormigones una franja junto a otra ya existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.

-En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.

-El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora.

-Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.

Colocación con regla vibratoria:

-La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 horas, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

-La terminadora tendrá capacidad para acabar el hormigón a un ritmo igual al de fabricación.

-La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.

-El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.

-En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.

-Se dispondrán pasarelas móviles para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

-Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger el pavimento construido.

-En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado.

-Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

-Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la D.F.

-Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a más de un metro y medio de distancias de la junta más cercana.

-Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

-En el caso de que las juntas se ejecuten por inserción en el hormigón fresco de una tira de material plástico o similar, la parte superior de ésta no quedará por encima de la superficie del pavimento, ni a más de 5 cm por debajo.

-Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

-Donde sea necesario aportar material para conseguir una zona baja, se aportará hormigón no extendido.

-En el caso que se hormigones en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de dos capas no pasará más de 1 hora.

-En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de ½ h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

-Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

Colocación con extendedora:

-La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.

-En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la D.F., se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se puede acabar con luz natural.

-La D.F. podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

-Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.

-El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la D.F. autorice otro sistema.

-Se curarán todas las superficies expuestas de la losa, incluidos sus bordes tan pronto como queden libres.
-Se volverá a aplicar producto de curado sobre las zonas en que la película formado se haya estropeado durante el período de curado.
-Durante el período de curado y en el caso de una helada imprevista, se protegerá el hormigón con una membrana o plástico aprobada por la D.F. hasta la mañana siguiente a su puesta en obra.
-Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado de la misma, a excepción del imprescindible para la ejecución de junta si la comprobación de la regularidad superficial.
-El tráfico de obra no circulará antes de 7 días desde el acabado del pavimento.
-La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 14 días desde el acabado del pavimento.

U04VBT DE TERRAZO

EJE\
Terrazo:
-Suministro: Embaladas sobre palets. Cada pieza llevará al dorso la marca del fabricante.
-Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
Pasta niveladora:
-Suministro: Envasado en sacos de polietileno estancos. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido, modo y condiciones de aplicación.
-Almacenamiento: En su envase, en lugares protegidos de la humedad y de temperatura elevadas.\UNI\
Terrazo para recrecido de soporte de pavimento y pasta niveladora.
Terrazo:
-Baldosa hidráulica obtenida por moldeado o prensado, constituida por una capa superior, la huella o cara, una capa intermedia que a veces no existe, y una capa de base o dorso.
-La capa superior, el tendido, estará formado por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol y piedras de medida mayor y colorantes.
-La capa intermedia, en su caso, será de un mortero análogo al de la cara, sin colorantes.
-La capa de base estará formado por mortero menos rico en cemento y arena más gruesa.
-La baldosa no tendrá roturas, ni desportillamientos de medida considerable.
-Tendrá una textura lisa en toda la superficie.
-Será de forma geométrica cuadrada, con la cara superficial plana.
Pasta niveladora:
-Producto en polvo ya preparado formado por cemento, arena de cuarzo, cola de origen animal y aditivos, para obtener, con la adición de agua en la proporción especificada, pastas para cubrir los desconchados y pequeñas irregularidades que pueda presentar una superficie.
-No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
-La masa, una vez preparada, será de consistencia viscosa y espesa.
-El material tendrá concedido el DIT por el laboratorio homologado.
Cumplirá además las características indicadas por el fabricante. Este facilitará como mínimo los siguientes datos:
-Composición.
-Densidad en polvo y en pasta.
-Procedimientos para la elaboración de la pasta y para su aplicación.
-Rendimientos previstos.
Especificaciones para el terrazo:
Los ángulos serán rectos y las artistas rectas y vivas.
Sus características medidas según los ensayos establecidos por la Norma UNE 127-001 serán:
-Espesor total: >= 2,4 cm
-Espesor de la capa superior: >= 0,5 cm
-Absorción de agua (UNE 127-002): <= 15%
-Resistencia al desgaste (UNE 127-005): <= 3 mm
Tensión de rotura (UNE 127-006 y UNE 127-007):
-Cara a tracción: >= 55 kg/cm(2)
-Dorso a tracción: >= 40 kg/cm(2)
Tolerancias del terrazo:
-Medidas nominales: ±0,9 mm
-Variaciones de espesor: <= 8%
-Ángulos rectos, variación sobre un arco de 20 cm de radio: ±0,8 mm
-Rectitud de aristas: ±0,6 mm
-Planeidad: ±1,7 mm
-Alabeos: ±0,5 mm
-Hendiduras, grietas, depresiones o desconchados visibles a 1,70 m: <= 4% baldosas sobre el total
-Desportillado de aristas de longitud > 4 mm: <= 5% baldosas sobre el total
-Despuntado de esquinas de longitud > 2 m: <= 4% baldosas sobre el total
-Suma de los porcentajes anteriores: <= 12% baldosas sobre el total\NOR\
-No hay normativa de obligado cumplimiento.\CON\
Pasta niveladora:
-Kg. de peso necesario suministrado en la obra.
Terrazo:
-m(2)de superficie necesaria suministrada en la obra.

U07A ARQUETAS

UNI\
Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena
Las partidas incluyen las operaciones siguientes:
-Preparación del lecho de arena compactada.

-Colocación de la solera de ladrillos perforados.
-Formación de las paredes de hormigón.
-Preparación para la colocación del marco de la tapa.
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.
Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.
Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): >= 0,9 x Fck.
(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).
Tolerancias de ejecución:
-Nivel de la solera: ±20 mm.
-Aplomado de las paredes: ±5 mm.
-Dimensiones interiores: ±1 % Dimensión nominal.
-Espesor de la pared: ±1 % Espesor nominal.\EJE\
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.
El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzca disgregaciones.\NOR\
- CÓDIGO ESTRUCTURAL Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.\CON\
Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio
No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono
Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

U07ZM POZOS HORMIGÓN MASA

NOR\
- CÓDIGO ESTRUCTURAL Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.\CON\
Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.
Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.
Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

Pruebas de servicio
No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono
m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.\EJE\
Soleras:
-La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.
-El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
-Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.
-Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.
-Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

Paredes:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5 C y 35 C, sin lluvia.
Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:
-La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
Pared de ladrillo:
-Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
-La obra se levantará por hiladas enteras.
Pared interior enfoscada y enlucida:
-Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
-El enlucido se hará en una sola operación.\UNI\
Soleras:
Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.
Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:
-Comprobación de la superficie de asentamiento.
-Colocación del hormigón en la solera.
-Curado del hormigón en la solera.
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.
El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.
La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.
Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): >= 0,9 x Fck
Tolerancias de ejecución:
-Dimensiones : + 2%.
- 1%.
-Espesor: - 5%.
-Nivel de la solera: ±20 mm.
-Planeidad: ±10 mm/m.
Paredes:

Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Comprobación de la superficie de apoyo.
-Colocación de las piezas tomadas con mortero.
-Acabado de las paredes, en su caso.
-Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Pared de piezas prefabricadas de hormigón.

-La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.
-Las pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.

Pared de ladrillo.

-Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
-La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
-El pozo será estable y resistente.
-Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
-Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
-Las juntas estarán llenas de mortero.
-El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
-La superficie interior será lisa y estanca.
-Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.
-El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.
No será polvoriento.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

-La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Pared de ladrillo.

-Espesor de las juntas: <= 1,5 cm.

Pared interior enfoscada y enlucida.

-Espesor del revocado y del enlucido: <= 2 cm.

Pared exterior acabada con un enfoscado previo.

-Espesor del agrietado: <=1,8 cm.

Tolerancias de ejecución:

-Sección interior del pozo: ±50 cm.
-Aplomado total: ±10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

-Horizontalidad de las hiladas: ±2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

-Espesor del revocado y el enlucido: ±2 mm.

U07OEP PVC

EJE\

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.
La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.
Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.
Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.
Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.
Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.
Unión con anillo elastomérico:

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.\CON\
Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

-No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.
Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.
-No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.
Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.
-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.
Hormigón:
Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.
-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.
Fibrocemento:
Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.
-No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.
Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.
-No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.
Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.
-No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.
Pruebas de servicio
Circulación en la red:
-Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m(2)de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.
-Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m(2)de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.\UNI\
Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
-Tubo de PVC alveolado con unión con anillo elastomérico.
-Tubo de PVC inyectado con unión encolada.
-Tubo de PVC inyectado con unión con anillo elastomérico.
-Tubo de PVC de formación helicoidal, autoportante, con unión masilla.
-Tubo de PVC de formación helicoidal, para ir hormigonado, con unión con masilla.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:
-Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.
-Bajada de los tubos al fondo de la zanja.
-Colocación del anillo elastomérico, en su caso.
-Unión de los tubos.
-Realización de pruebas sobre la tubería instalada.
El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.
Los tubos se situarán cobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.
Unión con anillo elastomérico:
La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.
Unión encolada o con masilla:
La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:
-En zonas de tráfico rodado: >= 100 cm.
-En zonas sin tráfico rodado: >= 60 cm.
Anchura de la zanja: >= D exterior + 50 cm.
Presión de la prueba de estanqueidad: <= 1 kg/cm(2).\NOR\
-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.
-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

U07EU SUMIDEROS

CON\
Pruebas de servicio
No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación.\NOR\
- No hay normativa de obligado cumplimiento.\UNI\
Colocación de rebosadero de plancha con fijaciones mecánicas.
Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:
-Replanteo del aliviadero.
-Fijación de la plancha.
La posición será la especificada en Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.
Quedará fijado sólidamente a la pared por sus pernos.
Quedarán enrasadas a la pared.
Las piezas se solaparán para asegurar la estanqueidad.\EJE\
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

U11TA ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO

UNI\
TAPAS DE ARQUETA
-Tapas de arqueta tipo D, Especificación E.R.f3.007, códigos nº 510.815 (D-II) y nº 510840 (D-III).
-Tapas de arqueta tipo H, Especificación E.R.f1.006.

TIPOS DE ARQUETAS Y REGISTROS
La elección del tipo de arqueta a construir en un lugar determinado se hará una vez definidas las necesidades funcionales del proyecto y, en consecuencia, los tipos o prismas de canalización que van a acceder a la arqueta y teniendo en cuenta, por otra parte, las utilidades o prestaciones que proporcionan cada tipo de arqueta, indicadas en los puntos siguientes.

ARQUETA TIPO D
Se representa en el ANEXO Nº 5 de la NT.f1.003.
De conformidad con el punto 7.1.2.3 de la Sección nº 7 del Método de Construcción nº443.012, se calculan bajo las hipótesis II y III, resultando que para la II debe ser de hormigón armado y para la III puede ser de hormigón en masa. En consecuencia, y teniendo en cuenta los tipos de terreno normalizados, existen los siguientes tipos de arquetas D: D-II-N, D-II-AS y D-III, donde N indica terreno normal y AS terreno arcilloso-saturado, conforme a las definiciones del punto 7.1.2 de la Sección nº 7.
En el centro de la solera se construirá un pocillo para achique (sumidero), que será cuadrado de 20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del pocillo se colocará un marco de angulares de 40 x 4, de 20 cm de lado interior y, por tanto, de 28 cm de lado exterior, anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. El marco sirve de escalón de apoyo de la rejilla descrita en el Pliego de Condiciones nº 734.024. La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son:
1.-Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares del cable no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para 0,51, 150 para 0,64 y 100 para 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
2.-Dar acceso a un pedestal para armarios de interconexión
3.-Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellos.
El número de empalmes de la arqueta es de cuatro.

ARQUETA TIPO H
Se representa en el ANEXO Nº 6 de la NT.f1.003.
Aunque podrían existir también, como en la tipo D, arquetas H-II-N y H-II-AS, se unifican ambas en el tipo H-II, por las escasas diferencias que se obtienen. La arqueta H-III es de hormigón en masa.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:
1.-Dar paso a cables que sigan en la misma dirección. Pueden tener empalme, recto o múltiple.
2.-Curvar cables en el interior de la arqueta, siempre que el número de pares del cable no sea superior a 150 para calibre 0,405, 100 para 0,51, 50 para 0,64 y 25 para 0,9; si el empalme es múltiple tampoco superará dichos limites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
Para un número de pares superior a los citados se optará entre emplear arqueta tipo H curvando en la canalización mediante codos o emplear arqueta tipo U.
3.-Simultáneamente a la utilidad 1, o a la 2 o a ambas, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a uno o dos grupos de acometidas.
4.-Simultáneamente a cualquiera de las anteriores, distribuir acometidas para las parcelas más próximas.
Si la necesidad exclusiva a atender fuera la 3 o la 4 o ambas, no se construirá la tipo H sino la M, si el número de conductos es dos.
5.-Dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro o valla, en la cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

ARQUETA TIPO M
Se representa en el ANEXO Nº 8 de la NT.f1.003.
Se construirá de hormigón en masa, salvo la tapa, que tiene armadura mínima.
Esta arqueta cumplirá dos funciones:
Se utilizará para distribuir las acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.
Su función por tanto, puede quedar cubierta en algunos puntos, por la presencia de una arqueta tipo H o incluso una tipo D, en cuyo caso se hace necesario construir una tipo M.
Registro en parcelas. Para paliar la ya considerable dispersión de una red de este tipo, generalmente se construirán adosados o lo más próximos posible los registros de parcelas contiguas, con lo que la canalización que llega a ellos sólo tendrá que bifurcarse en las proximidades de los registros.

La unión del registro con el punto elegido para la entrada en el chalé se efectuará en el momento de su construcción, mediante un tubo de PVC ø 40 que transcurrirá por zonas de la parcela lo más aisladas posible. Este tubo, por consiguiente, no se instalará hasta que no se construya el chalé, aconsejándose vaya protegido con hormigón o mortero de cemento, hasta el acceso a la vivienda.

Esta arqueta solo es válida para hipótesis III.

DISTRIBUCIÓN EMPOTRADA DE ACOMETIDAS

El armario de interconexión, definido en los Manuales Descriptivos MD.f5.004 "ARMARIO DE INTERCONEXIÓN DE LA FIRMA KRONO S.A. EQUIPADO CON REGLETAS DE INSERCIÓN" y MD.f5005 " ARMARIO DE INTERCONEXIÓN DE LA FIRMA ANDISA EQUIPADO CON REGLETA DE INSERCIÓN" se instala siempre sobre el pedestal.

En cambio, la distribución de acometidas puede efectuarse, también, empotrando el elemento distribuidor correspondiente en muros o vallas, habitualmente existentes para el cerramiento de las parcelas o para la delimitación de espacios. El elemento distribuidor puede ser:

-Armario, descrito en la Especificación de Requisitos ER.f4.004 "ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE URBANIZACIONES"

-Registro, descrito en la Especificación de Registros ER.f4.004 "REGISTROS PARA ACOMETIDAS EN URBANIZACIONES".

El armario puede instalarse sobre el pedestal o empotrado en cuyo caso, a su zócalo (parte inferior del armario) podrán acceder 6 ø 63 o bien 4 ø 63 con hasta 4 ø 40 o bien 2 ø 63 con hasta 8 ø 40. El armario está equipado con regletas (hasta 25 pares), a las que accede cable y de las que salen acometidas.

El registro se instala siempre empotrado y cumple una de las dos funciones siguientes:

a) Sustituyendo a la arqueta tipo M

b) Sustituyendo el armario de distribución, cuando se trate de un número pequeño de pares, por lo que el registro se equipa con alguna regleta.

La base del registro admite hasta 3 ø 40 y los laterales del mismo, hasta 2 ø 63 de uno de ellos.

La utilización de registro o de arqueta M dependerá, a criterio del proyectista, de la configuración de la zona, las disponibilidades físicas de ubicación o de cualquier otro factor particular del caso concreto de que se trate.

La utilización de armario de distribución sobre pedestal o empotrado o registro en su función b) citada, dependerá de los mismos factores señalados en el párrafo anterior y del número de acometidas a distribuir.

Todos los conductos que accedan a armario empotrado o a registro deberán dejarse, por parte del promotor o constructor, con hilo-guía en el interior de cada conducto, a fin de facilitar el tendido posterior de las acometidas.\NOR\

-Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales, Norma NP-PI-001, agosto de 1991.

-Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales. Normas NT.f1.003, mayo de 1993.

-Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales. Norma NT.f1.005.

-Arquetas construidas in situ f1.010. 2ª Edición octubre de 1992.

-Arqueta prefabricada ER.f1.007.\EJE\

(El hormigón para arquetas será de resistencia de proyecto f)ck (= 150 Kp/cm)(2)(.)

(Las barras serán corrugadas, de acero AEH400 de límite elástico de proyecto f)yk (= 4.100) Kp/cm(2).

Todas las barras serán ø 6, excepto las horizontales interiores de las paredes (P1) que serán ø 12.

En la Tabla adjunta indican las secciones de armaduras necesarias, en cm(2)/metro lineal, para un hipotético cambio de diámetro.

La distribución de barras se ha efectuado teniendo en cuenta estas cuantías, aplicadas a las respectivas luces de cálculo y considerando los distintos condicionantes de orden funcional y geométrico, como entradas de conductos y embocaduras.

Para conseguir un buen acabado en la parte superior de las arquetas, que evite que se dañen las esquinas, se dispone un cerco metálico formado a base de PNL60 x 60 x 6 o de PNL40 x 40 x 4 según el caso, soldados en las esquinas. Este cerco debe llevar soldadas unas garras para embutir en el hormigón.

Los cercos de las arquetas tienen cuatro lados completos, debiendo llevar soldados estos cercos en las arquetas D y H los pequeños angulares 20 x 20 x 3 de 5 cm de longitud para acoplamiento de las lengüetas de cierre de la tapa.

Las tapas van provistas de cierres de seguridad, en la posición indicada en los ANEXOS 5 y 6 de la NT.f1.003. Es importante, antes de efectuar el montaje de los cierres en la tapa, comprobar que las lengüetas quedan, al abrirse, hacia fuera. Los muelles aseguran, junto con la tuerca M7, que el cierre queda en posición correcta. Girando estas tuercas puede conseguirse que la lengüeta apriete bien en la parte interior de los angulares de 20 x 20 x 3 del cerco. El giro de la lengüeta se produce acoplando una llave de tubo especial (que debe suministrarse junto con la tapa) en el resalte cuadrangular 10 del eje del cierre. El cuerpo, eje y lengüeta de los cierres serán de acero inoxidable.

Es, por tanto, primordial que la tapa y el cerco de cada arqueta sean suministrados por un mismo proveedor, a fin de comprobar en taller el concreto acoplamiento lengüeta del cierre-angular del cerco, en cada arqueta en particular.

Los cercos y las tapas se galvanizarán en caliente, después de realizados todos los cortes y soldaduras, de acuerdo con las especificaciones técnicas recogidas en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre.

La chapa de las tapas será estriada, para aminorar el desgaste producido por el tránsito.

Las soldaduras se efectuarán con electrodos adecuados al espesor de las piezas. Se considera particularmente importante el estricto cumplimiento de las instrucciones que constan en los ANEXOS de la NT.f1.003, relativos a la protección superficial (galvanizado y pintura). Después de colocados los cierres, se comprobará su correcto funcionamiento y ajuste en los angulares 20 x 20 x 3 del cerco. Es conveniente que la pintura sea dura, resistente a la abrasión, preferentemente de tipo análogo al empleado en instalaciones deportivas.

Es estrictamente necesario disponer del cerco y la tapa con anterioridad a la construcción de la arqueta, toda vez que hay que embutir las garras en el hormigón y que la tapa debe provenir del mismo suministrador que el cerco. Lo mismo cabe decir de plantilla y pedestal.

Se extremarán las precauciones para que la manipulación y el almacenamiento de estos elementos sea muy cuidadoso en todos sus detalles, en evitación de daños en la pintura, cierres, bordes, etc.

Los soportes de enganche de poleas de las arquetas D y H (código nº 510.203) se colocarán a las distintas indicadas en los planos, dejando 13 cm de abertura entre la pared y el vértice interior del soporte.

Las regletas para suspensión de cables de las arquetas tipos D y H serán dos del Tipo C (Especificación nº 634.016, código nº 510.777), colocadas en la disposición indicada en los ANEXOSdelaNT.f1.003.

Una vez construida la arqueta, deberán igualarse con mortero todas las superficies de apoyo de la tapa, es decir, los escalones y las partes horizontales de las paredes, no cubiertas por el cerco, de tal manera que estas superficies queden lisas, sin irregularidades, planas y de las dimensiones previstas.

Se recuerda que para la arqueta D hay 2 tipos de tapas, que se relacionan con la hipótesis de cálculo elegida.

HIPÓTESIS Y MODELOS DE CÁLCULO

Las hipótesis de cálculo son las contenidas en el punto 7.1. de la Sección nº 7. En particular, las hipótesis de sobrecargas II y III son las así definidas en el punto 7.1.2.3. y los terrenos normal y arcillosos-saturado son los definidos en los puntos 7.1.2.1. y 7.1.2.2.

Por tanto, es de destacar que las arquetas definidas en esta Sección sólo son válidas para esos supuestos. Si éstos no cubren el caso concreto de que se trate, ha de calcularse íntegramente la arqueta, por parte del proyectista, para las hipótesis que crea oportuno formular.

Las tapas de las arquetas D y H se han comprobado en sus dos aspectos: Viga apoyada en sus extremos, con sección transversal la del conjunto de perfiles y chapa por una parte, rigidez de la chapa entre perfiles o entre perfil y apoyo en pared, si existe éste, por otra. La tapa de la arqueta M se ha comprobado como placa apoyada en sus cuatro bordes.

Los vástagos de unión de los armarios a los pedestales, se han comprobado trabajando a cortante y tracción simultáneamente, bajo la acción de un viento de 100 Kg/m(2) actuando sobre el armario.

El coeficiente de mayoración de acciones de todos los elementos metálicos ha sido 1,5 y considerando acero A410B (UNE 36080).

Para el cálculo de paredes y solera, las solicitaciones se han determinado con los criterios de la Sección nº 7. En cuanto a las sustentaciones, se han supuesto apoyadas o empotradas en los dos verticales (paredes), para el cálculo de esfuerzos en las caras inferiores y exteriores, respectivamente, armando en cada dirección con el momento máximo correspondiente, dadas las pequeñas dimensiones de estos elementos.

Se ha desechado la solución de solera flotante con zapata rectangular por las pequeñas dimensiones de la solera, que desvirtúan esta solución al reducirla a un rectángulo muy pequeño.

Para la comprobación de las arquetas de hormigón en masa correspondiente a la hipótesis III, se ha supuesto una resistencia a tracción pura de f ctk = 12,7 Kp/cm(2)y considerando que la resistencia a tracción pura es la mitad de la de flexo-tracción. En estas condiciones, el mayor momento calculado se produce en la cara interior, pared principal, dirección longitudinal, terreno AS y tiene por valor 0,193 m./m en la arqueta H y 0,31 m./m en la arqueta D, que son admisibles para espesor de 15 cm y dicha resistencia.

Para espesor de 10 cm (arqueta M) el mayor momento calculado se produce en el mismo lugar y condiciones y es también admisible para espesor de 10 cm y dicha resistencia.

ENTRADA DE CONDUCTOS EN ARQUETAS

Para la entrada de conductos se dejarán ventanas de las dimensiones y en las posiciones indicadas en los distintos ANEXOS de la NT.f1.003. Si no se utilizan, se cerrarán provisionalmente con fábrica de ladrillo. Si se ocupan con conductos, los huecos entre tubos y paredes quedarán rellenos por el hormigón de la canalización.

ARQUETA TIPO D

Tiene cuatro ventanas: Una de 35x35 cm en cada pared transversal, una de 6,5x3,5 cm en la pared longitudinal sin regletas y una de 6,5x16 cm en la pared longitudinal con regletas.

En las ventanas de 35 x 35 cm pueden ubicarse 4 ø 110 o 2 ø 110 o cualquiera de las formaciones con ø 63.

En la ventana de 6,5 x 35 cm pueden ubicarse 4 ø 63 o 2 ø 63 que, obviamente, irán dispuestos horizontalmente. En las de 6,5 x 16 cm 2 ø 63.

ARQUETA TIPO H

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

-Ventanas de 35 x 35 cm: Todas las formaciones.

-Ventanas de 25 x 25 cm: Todas las formaciones, excepto 8 o 63.

ARQUETA TIPO M

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

-Ventanas de 16 x 6,5 cm: 2 ø 63 o 2 ø 40 y 1 ø 40.

-Ventanas de 11 x 4,2 cm: 2 ø 40 y 1 ø 40.

Es de resaltar que este tipo de canalizaciones es particularmente indicado para la utilización de curvas y codos a la salida de las arquetas.\CON\

Según especificaciones de la D.T.

U11TC CANALIZACIONES

CON\

Según especificaciones de la D.T.\NOR\

-Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales, Norma NP-PI-001, agosto de 1991.

-Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales. Normas NT.f1.003, mayo de 1993.

-Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales. Norma NT.f1.005.\UNI\

La infraestructura de telefonía la constituyen el conjunto de canalizaciones de obra civil (tubos, prismas de hormigón, arquetas, pedestales para armarios, etc.) precisos para el posterior alojamiento por parte de la compañía concesionaria del servicio, de los cables necesarios para dotar a los usuarios de la urbanización de un adecuado servicio de telefonía.

TUBOS

-Tubo de PVC rígido ø110, ø63 y 40 mm, Especificación nº634.008, códigos nº 510.505(110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) y 510.700 (40 x 1,2).

CODOS

-Codos de PVC rígido ø 110, ø 63 mm, Especificación nº 634.024, códigos nº 510572 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) y 510.734 (63/90/561).

LIMPIADORES Y ADHESIVOS PARA ENCOLAR UNIONES DE TUBOS Y CODOS

-Limpiador y adhesivo para encolar uniones de tubos y codos, Especificación nº 634.013, códigos 510.866 y 510.858.

SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEAS, PARA TIRO DE CABLE

-Soporte de enganche de poleas, para tiro de cable, Especificación nº 220, código nº 510.203.

SOPORTES DISTANCIADORES PARA CANALIZACIONES

-Soportes distanciadores para canalizaciones con tubos de PVC ø 110 ø 63 y ø 40 mm, Especificación E.R. f 3.004, códigos nº 510.513(110/4), 510530(11/8), 511.145(63/4), 511.153(63/8), 511.170(40/3) y 511.161(40/4).

REGLETA Y GANCHOS PARA SUSPENSIÓN DE CABLES

-Regletas y ganchos para suspensión de cables, Especificación nº 634.016, códigos nº510.777 (regleta tipo C), 510.785 (gancho tipo A, para un cable) y 510.793 (gancho tipo B, para dos cables).\EJE\

Cualquier sección de canalización (tramo comprendido entre dos arquetas) adoptará, de acuerdo con las necesidades, uno de los tipos homologados en los ANEXOS de la NT.f1.003. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la altura mínima de relleno desde el pavimento o nivel del terreno al techo del prisma de la canalización será de 60 cm en lugar de 45 cm. Por tanto, una vez adoptado para una sección el tipo o prisma de canalización necesario, quedarán determinados los siguientes factores: Dimensión de la zanja, en su caso, número, disposición y dimensiones de los conductos, así como las dimensiones de la solera, protección superior y recubrimientos laterales de hormigón.

Teniendo en cuenta la funcionalidad de las arquetas y que estas canalizaciones son laterales, no se instalarán en estas zonas cables que superen los siguientes límites de calibres y números de pares:

-Calibre 0,405 600 pares.
-Calibre 0,51 400 pares.
-Calibre 0,64 200 pares.
-Calibre 0,9 100 pares.

Los tubos ø 40 mm sólo se utilizarán para unir el registro en parcela con la arqueta más próxima, por lo que aloja acometidas (cuatro a lo sumo por cada tubo); los tubos ø 63 mm pueden alojar un grupo de acometidas (hasta 3 acometidas por tubo) o bien un cable por tubo, con las limitaciones de calibre y número de pares antes indicadas; también pueden usarse tubos ø 63, en lugar de ø 40, para unir un registro en parcela con la arqueta más próxima, cuando el recorrido de dichos tubos con el de otros tubos ø 63 que lleven grupo de acometidas o cable.

Se podrán utilizar tubos de ø 110 en casos especiales, tales como atención a otros núcleos de población a través de la urbanización en estudio o cuando, excepcionalmente y pese a lo indicado en la relación anterior, deban emplearse cable de conjunto capacidad-calibre superior a los de dicha relación. En todos estos casos, se comprobará que las formaciones de conductos ø 110 necesarias tienen cabida en las ventanas o embocaduras previstas para las arquetas que se vayan a utilizar.

El número de conductos ø 63 necesarios en una sección de canalización será la suma de:

-Un conducto por cada cable que pueda discurrir por esa sección.

-Un conducto de reserva para cambios de sección de cable.

-Tantos tubos como grupos de 8 acometidas o fracción discurran por esa sección, correspondientes a las parcelas o locales que vayan a ser atendidos a través de la sección considerada.

-Un conducto vacante más para acometidas. Si todos los conductos con acometidas tienen 8 cada uno, el número de conductos vacantes para acometidas será de dos en vez de uno.

Obviamente, el número de conductos de la canalización será el que sea igual o superior al necesario que acabamos de indicar:

En la unión del registro en parcela con la arqueta más próxima se utilizará tubo ø 40 o ø 63 en los casos indicados en el tercer párrafo de este apartado; cada parcela se atenderá con un tubo si el número de usuarios o teléfonos principales de la parcela es igual o inferior a 3; si es superior a 3, se dispondrá un tubo por cada 3 usuarios o teléfonos principales o fracción.

Como criterio general, cuando por una misma zanja hubieran de colocarse tubos que (de acuerdo con las utilizaciones indicadas para cada tipo) deberían ser de diferente diámetro, para que coincidan sus recorridos, se dispondrán todos los tubos del mismo diámetro, que será el mayor de los inicialmente supuestos.

U12 REDES DE RIEGO Y FUENTES

NOR\.

-Orden del Ministerio de la Vivienda de 23 de agosto de 1974, por la que se aprueba la NORMA TECNOLÓGICA NTE-IFR/1974 " INSTALACIONES DE FONTANERÍA: RIEGO" BOE.31-8Y7-9-1974.\EJE\

Se justificará el procedimiento de cálculo de las tuberías (ábacos, fórmulas), también se justificará la elección y disposición de los elementos de riego, así como el porcentaje de solapamiento y coeficientes de uniformidad.

La pérdida de presión inicial entre el primer aspersor y el último no deberá superar el 20%.

En ningún caso la diferencia de presión entre aspersores extremos superará el 10%.\UNI\

Comprende las instalaciones de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y baldeo de zonas pavimentadas o áreas de tierras morterencas existentes en las zonas verdes.

Están integradas por tres sistemas o redes complementarias:

A- red de bocas de riego,

B - red de aspersión (aspersores, difusores, borboteadores, inundadores etc.),

C - red de riego localizado (red de riego por goteo, exudación etc.), tanto superficial como subterráneo, también incluye los elementos auxiliares de fertirrigación, y aplicación de productos fitosanitarios.

Partirán de la instalación de distribución de agua realizada según NTE-IFA, instalaciones de fontanería, abastecimiento.

Todos sus elementos serán homologados, no contaminantes, resistentes al uso en espacios públicos según se detalla en los apartados siguientes y serán verificados antes de su instalación para prever daños en el transporte y acopio.\CON\

Las instalaciones de redes de riego se ejecutarán por instaladores homologados.

Antes de enterrar las tuberías y por supuesto antes de pavimentar, se efectuarán pruebas de carga en todas las conducciones.

El Contratista deberá comprometer con la empresa de Aguas Potables, la acometida necesaria para el riego del Jardín, sometiéndose a las Normas que desde los Servicios Municipales se les den, tanto en dimensiones como en conexión al red.

Medición y abono

ML.

U12T TUBOS

CON\

Marcado de los tubos

La Norma UNE 53-131 indica que los tubos de PE. Deben ir marcados como mínimo cada metro con los siguientes datos:
-Marca comercial.
-Referencia al material.
-Diámetro nominal.
-Espesor nominal.
-Presión nominal.
-Año de fabricación.

Medición y abono
Ml. Incluyendo parte proporcional de elementos auxiliares, como uniones etc, y precios auxiliares derivados de su instalación.\UNI\
Se utilizarán básicamente tuberías de Polietileno (P.E.) de baja densidad, tanto en tuberías primarias, como secundarias o terciarias, por las ventajas que conlleva este material: ligereza, flexibilidad, resistencia al paso del tiempo y a la formación de incrustaciones, posibilidad de instalación a la intemperie y menores posibilidades de contaminación indirecta que el PVC.

Tipos
A-Polietileno de baja densidad. LDPE, PEDB, o PE 32. Es aquel que cumpliendo lo indicado en la norma tiene una densidad igual o menor de 930 kg/m(3).
B-Polietileno de alta densidad, MDPE, PEMD, PE 50B, Tiene una densidad entre 9341-940 kg/m(3).
C-Polietileno de alta densidad, HDPE, PEAD, PE 50A. Presenta densidades mayores de 940 kg/m(3).

Características
Diámetros, espesores y presiones
-Diámetro nominal (DN): Diámetro exterior de los tubos especificados en la Norma, forma parte de la identificación de los diversos elementos acoplables entre sí en una instalación.
-Presión nominal (Pn): Presión máxima de trabajo a 20 C.
-Presión de trabajo (Pt): Es el valor de la presión interna máxima para la que se ha diseñado el tubo con un coeficiente de seguridad.
Diámetros Nominales y Presiones de trabajo para PEBD
-DN (mm):10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, etc.
-Pt (atm): 4, 6, 10, 16.\EJE\
Las uniones de estos tubos de PE: se hacen mediante accesorios tipo manguito o racor, ya que no admiten el encolado ni las uniones por rosca.
Las tuberías irán instaladas siempre que se pueda fuera de los macizos y pegadas a los bordillos y encintados, si por alguna razón debieran estar en el interior del macizo se instalarán a una distancia máxima de 50 cm del bordillo.
La profundidad mínima entre las zanjas será de 40 cm, al vértice superior de las tuberías, la granulometría del relleno de árido o tierra que envuelva la tubería no superará los 5 mm.
Todas aquellas tuberías que se sitúen bajo zonas pavimentadas o cualquier otra de obra civil, deben ir colocadas en el interior de pasantes de P.V.C. u otro material de diámetro 2,5 veces mayor que el de la tubería existente. El pasante irá protegido con prisma de hormigón en masa.\NOR\
-UNE 53-131. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión (características y métodos de ensayo.
-UNE 53-133. Métodos de ensayo.
-UNE 53-188. Materiales plásticos, materiales de polietileno. Características y métodos de ensayo.
-UNE 53-200 y UNE 53-375.

U12E SISTEMAS DE PROPULSIÓN AGUA

UNI\
En los casos que la fuente de suministro para riego no sea la red de distribución de agua potable, o no presente la presión necesaria para el buen funcionamiento de los elementos de distribución, precisaremos la instalación de bombas de riego. Como a continuación detallamos, según su clasificación:
-Bombas gravimétricas. De uso muy restringido. Aportan energía potencial al líquido al variar la posición del mismo.
-Bombas volumétricas. Su funcionamiento se basa en el desplazamiento del líquido a causa de la disminución del volumen de la cámara que ocupa. Su uso queda restringido a la aplicación de fertilizantes.
-Bombas rotodinámicas. Transfieren energía mecánica al líquido al dotarlo de cierta velocidad de impulsión. El movimiento de impulso siempre es rotativo. Estas bombas son las utilizadas en la impulsión de agua a las redes de riego. Según la dirección del flujo de agua respecto del eje del rodete se pueden clasificar en:
-Bombas de hélice, de flujo axial. (Elevación de grandes Q con alturas manométricas. pequeñas).
-Bombas helicoidales, de flujo mixto (elev. de grandes Q a alturas manométricas medias).
-Bombas centrífugas, de flujo radial.\NOR\
No hay normativa de obligado cumplimiento.\CON\
-Elementos de definición.
-Modelo.

-Caudales QMáx/QMín. Expresado en m(3)/h.
-Alturas manométricas. Expresados en m.c.a. como un rango desde la altura manométrica máxima. Hmáx a la altura manométrica mínima HMín.
-Potencia. C.V. como un rango desde la potencia mínima PMín a la máxima PMáx.
-Diámetros. Expresados en pulgadas de aspiración ASPe impulsión IMP.
-Diámetro del pozo. Expresado en pulgadas, para las bombas sumergibles y verticales.
Expuesto como n rango desde el DMín al máximo DMáx.
-Tensión. Expresada en voltios.
-Velocidad de rotación. R.p.m.
-Fabricante/distribuidor.

Medición y abono

Todos estos mecanismos irán reflejados como unidades, incluyendo las p.p. de materiales auxiliares intervinientes y los precios unitarios de mano de obra especializada\EJE\
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

U12ED BOMBAS SUMERGIBLES

EJE\
Se comprobará si la tensión del motor corresponde a la disponible y si gira en el sentido conveniente.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.\UNI\
Bombas de impulsión sumergibles montadas superficialmente.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obre las operaciones siguientes:
-Montaje del grupo moto-bomba con las tuberías correspondientes.
-Colocación del grupo.
-Conexión a la red eléctrica.
-Prueba de servicio.
La tubería de evacuación se conectará al tubo de impulsión, y el motor a la línea de alimentación eléctrica.
La tubería de evacuación será, como mínimo, del mismo diámetro que la tubería de impulsión de la bomba.
La bomba quedará en el fondo del pozo con el motor en la superficie unidos por un eje de transmisión.
La tubería de impulsión irá paralela al eje desde la bomba hasta la superficie.
Las tuberías no transmitirán ningún tipo de esfuerzo a la bomba.
Las uniones serán completamente estancas.
La posición será la reflejada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.\CON\
Pruebas de servicio
No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.\NOR\
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

U13 JARDINERÍA Y TRATAM. DEL PAISAJE

CON\
La Dirección Técnica por parte del contratista, deberá estar a cargo de un Ingeniero especialista en Jardinería, auxiliado por el personal técnico titulado que se estime necesario y cuya obligación será atender a las indicaciones verbales o escritas (libro de obra) de la Dirección de Obra y facilitar su tarea de inspección y control.\NOR\
No hay normativa de obligado cumplimiento.\UNI\
Todas las obras comprendidas en el Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los plazos y las prescripciones generales y particulares establecidas en los Pliegos de condiciones correspondientes, bajo la supervisión de la Dirección de Obra.
El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la dirección de Obra en cuanto no se separe de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de éste u otros Pliegos de condiciones que para la obra se establezcan.\EJE\
Calendario de actuaciones.
Como norma general las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece, orden que podrá modificarse cuando la naturaleza de las obras o su evolución así lo aconsejen, previa conformidad de la Dirección de Obra.
-Replanteo y preparación del terreno.
-Modificación de los suelos.
-Drenaje y saneamiento.
-Obra civil.
-Instalación redes de Riego.
-Plantaciones.
-Siembras.
-Riegos, limpieza y policía de las obras y acabado.

U13AM MODIFICACIÓN DE SUELOS

NOR\
No hay normativa de obligado cumplimiento.\EJE\
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.\CON\
Análisis y pruebas
-Permeabilidad del suelo en todas las superficies que no vayan a ser revestidas de materiales impermeables.
-Análisis químicos, con referencias a carencias de elementos fertilizantes.
-pH.

-Contenido en materia orgánica.
-Composición granulométrica.
De la información obtenida se podrán derivar las siguientes intervenciones decididas por la D.O.

Medidas correctoras
-Incorporación de materia orgánica.
-Aportación de tierra vegetal.
-Realización de enmiendas.
-Establecimiento de drenajes.
-Operaciones complementarias de drenaje, etc. subsolados.\UNI\
Aunque estuvieran definidas en el Proyecto las condiciones físicas y químicas del terreno, estas pueden quedar modificadas por las operaciones de movimientos de tierras u otras, es por ello que la Dirección Técnica podrá decidir la realización de análisis y pruebas, aunque no figuren en la memoria, para la obtención de los siguientes datos (Apartado 13.2.c.-).

U13E SUMIN.Y PLANTAC.DE ESPEC.VEGETAL

CON\
Etiquetaje
El material vegetal destinado a la comercialización entre los países de la Unión Europea se ha de acompañar de un documento expedito por el productor que contenga los siguientes datos:
-Indicación: Calidad CEE.
-Código del estado miembro.
-Nombre o código del organismo oficial responsable.
-Número de registro o de acreditación.
-Nombre del proveedor.
-Número individual de serie, semana o lote.
-Fecha de expedición del documento.
-Nombre botánico.
-Denominación de la variedad, si existe.
-Cantidad.
-Si se trata de importación de Países terceros, el nombre del país de producción.

Cuando la plantas provienen de viveros cada lote de cada especie o variedad se ha suministrar con una etiqueta duradera en la que especifique:

-Nombre botánico.
-Nombre de la variedad o cultivar si cabe, si se trata de una variedad registrada deberá figurar la denominación varietal.
-Anchura, altura.
-Volumen del contenedor o del tiesto.

En las plantas dioicas indicar el sexo, máxime en especies con frutos que produzcan mal olor o suciedad.
Las plantas ornamentales han de cumplir las normas de calidad siguientes, sin perjuicio de las disposiciones particulares especiales para cada tipo de planta:
-Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.
-En plantas destinadas a repoblaciones medioambientales se ha de hacer referencia al origen del material vegetal.
-En todas las plantas la relación entre la altura y el tronco ha de ser proporcional.
-La altura, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie- variedad en proporciones bien equilibradas una de otra.
-Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo en la especie, variedad, la edad y el crecimiento.
-Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser homogéneas.
-Los injertos han de estar perfectamente unidos -Las plantas no pueden mostrar defectos por enfermedades, plagas o métodos de cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso.
-Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.
-Los substratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas, especialmente vivaces.

Tratamientos fitosanitarios
Los Tratamientos deberán ser aceptados por la D. O. y en cualquier caso deberán cumplir lo siguiente:
-No serán peligrosos para las personas, ni para la fauna terrestre o acuática (caso particular) y en especial para las abejas.
-No presentarán residuos peligrosos, cuya actividad sobrepase la fecha de apertura al Público del área a Urbanizar.
-El Contratista será responsable del uso inadecuado de los productos Fitosanitarios.
-La aplicación de los productos considerados se realizará por personal especializado y autorizado a tal efecto.
-La aplicación de Plaguicidas, herbicidas o cualquier otro producto para tratamiento Fitosanitario, estará sujeto a la Normativa vigente, entre la cabe destacar la siguiente:

Resolución de la Dirección General de la Producción Agraria 29-3-82 (B.O. de 15 de abril) normalizando el libro Oficial de Movimiento de Productos Fitosanitarios Peligrosos.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre (B.O.E. de 24 de enero), por el que se aprueba la reglamentación Técnico-Sanitaria de Plaguicidas.

Orden de Presidencia de Gobierno, de 18 de junio de 1985, por la que se crea la comisión conjunta de Residuos de Productos Fitosanitarios (B.O.E. de 24 de junio).

Real Decreto 2430/1895, de 4 de diciembre, sobre aplicación del Real Decreto 3349/1983 a Plaguicidas ya registrados (B.O.E. de 31 de Diciembre).

Orden de 28 de febrero de 1986, sobre prohibición de comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las Directivas 79/117/CEE del Consejo y 83/131/CEE y 85/895/CEE de la Comisión de las Comunidades europea (B.O.E: de 1 de marzo).

Orden de 7 de septiembre de 1989 sobre prohibición de comercialización y utilización de productos Fitosanitarios que contienen ciertos ingredientes activos, en aplicación de la Directiva 79/117 CEE del consejo de las Comunidades Europeas y sus posteriores modificaciones (B.O.E de 13 de septiembre).

Orden del Ministerio de Relaciones con las cortes y de la secretaría de Gobierno, de 27 de octubre de 1989, sobre límites máximos de residuos de Plaguicidas en productos vegetales (B.O.E. de 4 de noviembre de 1989).

Medición y abono
Unidades, M2 de plantación en los que se especificarán las unidades intervinientes y las especies a las que pertenecen. Unidades de plantación con los precios unitarios de las operaciones y materiales auxiliares intervinientes.

Verificaciones de Aptitud y de control
Los productores e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores, comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos.
Es posible exigir la comprobación del 2% de las plantas de diferentes lotes.
El 5% de las plantas pueden presentar dimensiones inferiores en un 10% respecto a las especificaciones indicadas para cada especie o variedad.\EJE\

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.\NOR\
-Legislación básica de Sanidad vegetal según Orden de 12 de marzo de 1987, ref. 773/87 BOE 24 de marzo de 1987, que establece las Normas Fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales.
-Orden de 17 de mayo de 1993, BOE 20 mayo 1993, sobre Normalización de pasaportes Fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la comunidad.\UNI\
Se entiende por planta, en un Proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y crecido en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto. Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de los siguientes subapartados son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de la planta que se haga en el Proyecto.

U13EB ÁRBOLES DE HOJA PERSISTENTE

UNI\
Vegetal leñoso, que alcanza 5 m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Frondosas
-Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:
-Estar provistas de cepellón mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
-Poseer hojas en buen estado vegetativo.
-Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.
-Las de hoja caduca presentaran:
-A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.
-Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas
-Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:
-Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta
-Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.
-Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.
-Estar provistas de abundantes acículas.
-Las de porte bajo o rastrero cumplirán:
-Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.
-En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.
- La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.
- El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.\EJE\
Excavaciones
La excavación para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:
-Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).
-Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).
Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación
Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).
La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

Época de plantación
Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño - Invierno.

Abonado
El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación
Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.
En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito
Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra o orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje
Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación
Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe la caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones
Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.
En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.
En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.
En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no se suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.
Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.
Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos.
La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.\CON\
Medición y abono
Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.\NOR\
No hay normativa de obligado cumplimiento.

U13EE ARBUSTOS DE HOJA PERSISTENTE

NOR\
No hay normativa de obligado cumplimiento.\CON\
Deberán cumplir las siguientes condiciones:
-Que vengan lo suficientemente protegidos con embalaje.
-Estar vestido de ramas hasta la base.
-Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria expedido por el organismo competente.
Para los arbustos de hoja persistente además:

-Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
-Disponer de hojas en buen estado vegetativo.
Sin son de hoja caduca, se presentarán:
-A raíz limpia con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.
-Desprovistos de hoja.
En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:
-Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante, tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.
-Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hojas persistente.
-Carecer de hojas pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en las especies de hoja caduca.
Arbustos de flores ornamentales, cumplirán:
-Estar provista de cepellón o a raíz desnuda dependiendo de la especie o de la edad.
-Tener ramas iniciando botones florales.
-Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa su característica distintiva.
Subarbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:
-Que vayan protegidos con suficiente embalaje.
-Ramificados desde la base.
-Estar libres de plantas extrañas.
-Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.
Rosales. Información previa:
-Nombre botánico: Género, especie, subespecie y variedad y cultivar.
-Nombre de marca registrada.
-Ubicación del vivero productor.
-Especificación del portainjertos en plantas injertadas.
-Cultivares protegidos y registrados.
-Nombre del obtentor.
-Tipo de propagación.
Condiciones de presentación
Los portainjertos de rosal han de ser rectos, con el cuello de las raíces liso.

Los rosales híbridos de té, grandifloras, miniaturas y trepadores pueden estar injertados en el mismo cuello de la planta, en el caso de patrón de semilla, o a 10 -12 cm del cuello de la planta en el caso de patrones de estaca.
Presentarán raíces largas, numerosa y sin heridas.
Los rosales cultivados en contenedor, tiesto, bolsa de plástico o bloque de turba han de tener 1-2 años como mínimo. Se han de cultivar en contenedor de 2 litros o más, independientemente del tipo de propagación empleado.

Medición y abono
Unidades, incluyendo mano de obra de plantación, incorporación de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta recepción provisional de obra.
En el caso de la formación de setos, estos se pueden expresar en las mediciones y Presupuestos del Proyecto como Ml de seto a razón de las unidades de planta intervinientes, en este caso la excavación lo será en zanja.
Con secciones en función de la planta entre 40 x 40 cm de anchura y profundidad hasta 1.0 x 1.0 m.\UNI\
Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m de altura.\EJE\
Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyecto, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0.6 x 0.6 x 0.6 (m).
El marco de plantación vendrá señalado en plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento.
La plantación a raíz desnuda se efectuará solo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no haya sido previstos plantar en cepellón. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento.
La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel incluso dejando un pequeño caballón que facilite en los primeros riegos por inundación la penetración del agua a las raíces.
Setos y cerramientos. Las plantaciones continuas de arbustos formando setos y cerramientos se harán de modo que la cara menos vestida sea la más próxima al muro, valla o al exterior. En estas composiciones se planteará en Proyecto las unidades de planta por Ml. en función de la especie considerada y la altura a la que se quiere formar el seto o cerramiento.
Para estas mismas plantaciones se considera como el riego más adecuado (en los climas que lo requieran) el localizado o a goteo, aconsejándose los goteros integrados (incluso enterrables) principalmente en los caso de urbanizaciones públicas.
Las plantas empleadas en la confección de setos serán de la misma especie y variedad, del mismo color y tonalidad; ramificada y guarnecida desde la base, siendo capaces de mantener estos caracteres con la edad y siendo todas de la misma altura.

U13EG PLANTAS TREPADORAS

CON\
Han de estar cultivadas en tiestos o contenedores capaces de mantener fijo el cepellón, a excepción de Vitis vinifera y Parthenocisus quinquefolia o similares que pueden cultivarse sin contenedor.
Deben haber desarrollado todas sus raíces en el contenedor o tiesto que se comercializa.
Han de estar entutoradas, teniendo que tener el tutor como mínimo la misma altura que la planta y las fijaciones no han de provocar heridas y estrangulamiento.
Al menos el 10% de las plantas del lote se han de etiquetar correctamente según normas de etiquetaje.

Medición y abono
Unidades. Incluyendo los precios unitarios de plantación, mantillo, tutores o sujeciones.\UNI\
Plantas generalmente semileñosas, vivaces o anuales, que se caracterizan por un especial crecimiento longitudinal y por presentar elementos o mecanismos que les permiten apoyarse en otros elementos vegetales o inertes alcanzo crecimientos longitudinales considerables.
Se deberán tener en cuenta los siguientes datos:
-Nombre botánico, genero, especie-variedad.
-Ubicación del vivero productor.
-Sistema de producción.
-En plantas injertadas, indicación del portainjerto
-En plantas dioicas: especificación del sexo.
-Sistema de fijación: zarcillos, uñas, raíces aéreas, peciolo voluble, tallos volubles, ventosas, espinas, estipulas espinosas.\NOR\
No hay normativa de obligado cumplimiento.\EJE\
Previamente a su implantación, se habrán establecido los apoyos necesarios para su correcta sujeción.

Ciudad Real, 30 de enero de 2023

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,

Julio Gómez Ruiz.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO ARQUITECTURA OBRAS CIUDAD REAL

EL ARQUITECTO MUNICIPAL,
Jefe de Servicio Arquitectura-Obras

Emilio Velado Guillén.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

A01A010 **m3** **PASTA DE CAL APAGADA AMASADA**

Pasta de cal viva apagada, amasada manualmente.

O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	14,17	35,43
P01CL030	0,350	t.	Cal hidratada en sacos S	175,00	61,25
P01DW050	0,700	m3	Agua	0,60	0,42
			Mano de obra		35,43
			Materiales		61,67
			TOTAL PARTIDA.....		**97,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

A01A020 **m3** **PASTA DE ESCAYOLA**

Pasta de escayola amasada manualmente s/RY-85.

O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	14,17	35,43
P01CY080	0,790	t.	Escayola en sacos E-30	97,50	77,03
P01DW050	0,700	m3	Agua	0,60	0,42
			Mano de obra		35,43
			Materiales		77,45
			TOTAL PARTIDA.....		**112,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

A01A030 **m3** **PASTA DE YESO NEGRO**

Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RY-85.

O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	14,17	35,43
P01CY010	0,850	t.	Yeso negro en sacos YG	68,40	58,14
P01DW050	0,600	m3	Agua	0,60	0,36
			Mano de obra		35,43
			Materiales		58,50
			TOTAL PARTIDA.....		**93,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

A01A040 **m3** **PASTA DE YESO BLANCO**

Pasta de yeso blanco amasado manualmente, s/RY-85.

O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	14,17	35,43
P01CY030	0,810	t.	Yeso blanco en sacos YF	69,60	56,38
P01DW050	0,650	m3	Agua	0,60	0,39
			Mano de obra		35,43
			Materiales		56,77
			TOTAL PARTIDA.....		**92,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTE 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	14,17	28,34
P01CC020	0,360	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	46,80
P01DW050	0,900	m3	Agua	0,60	0,54
			Mano de obra		28,34
			Materiales		47,34
			TOTAL PARTIDA.....		**75,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A01L020		**m3**	**LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N**		
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-03.		
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	14,17	28,34
P01CC020	0,425	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	55,25
P01DW050	0,850	m3	Agua	0,60	0,51
			Mano de obra		28,34
			Materiales		55,76
			TOTAL PARTIDA		**84,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

A01L080		**m3**	**LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R**		
			Lechada de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, amasado a mano, s/RC-03.		
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	14,17	28,34
P01CC140	0,500	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	137,60	68,80
P01DW050	0,900	m3	Agua	0,60	0,54
			Mano de obra		28,34
			Materiales		69,34
			TOTAL PARTIDA		**97,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA 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	14,17	28,34
P01CC120	0,500	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	137,60	68,80
P01DW050	0,900	m3	Agua	0,60	0,54
			Mano de obra		28,34
			Materiales		69,34
			TOTAL PARTIDA		**97,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO 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	14,17	24,09
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	35,10
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	28,34
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,60	0,15
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		24,09
			Maquinaria		0,97
			Materiales		63,59
			TOTAL PARTIDA		**88,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02A021		**m3**	**MORT. CEMENTO M-5 ELAB/A MANO SEMISECO**		
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,00 N/mm2, amasado a mano semiseco para solar, s/RC-03.		
O01OA070	1,600	h.	Peón ordinario	14,17	22,67
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	35,10
P01AA020	1,030	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	26,78
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,60	0,15
			Mano de obra		22,67
			Materiales		62,03
			TOTAL PARTIDA		**84,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
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	14,17	24,09
P01CC020	0,410	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	53,30
P01AA020	0,955	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	24,83
P01DW050	0,260	m3	Agua	0,60	0,16
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		24,09
			Maquinaria		0,97
			Materiales		78,29
			TOTAL PARTIDA		**103,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02A060		**m3**	**MORTERO CEMENTO M-10**		
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	14,17	24,09
P01CC020	0,380	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	49,40
P01AA020	1,000	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	26,00
P01DW050	0,260	m3	Agua	0,60	0,16
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		24,09
			Maquinaria		0,97
			Materiales		75,56
			TOTAL PARTIDA		**100,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

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	14,17	21,26
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	35,10
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	28,34
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,60	0,15
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		21,26
			Maquinaria		0,97
			Materiales		63,59
			TOTAL PARTIDA		**85,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

A02A090 **m3** **MORTERO CEMENTO M-2,5**

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 2,5 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.

O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	14,17	24,09
P01CC020	0,220	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	28,60
P01AA020	1,110	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	28,86
P01DW050	0,250	m3	Agua	0,60	0,15
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		24,09
			Maquinaria		0,97
			Materiales		57,61
			TOTAL PARTIDA		**82,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

A02A140 **m3** **MORTERO CEMENTO M-5 C/A.MIGA**

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 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	1,700	h.	Peón ordinario	14,17	24,09
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	35,10
P01AA060	1,090	m3	Arena de miga cribada	21,00	22,89
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,60	0,15
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		24,09
			Maquinaria		0,97
			Materiales		58,14
			TOTAL PARTIDA		**83,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02A160		**m3**	**MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA**		
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, 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	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	35,10
P01AA060	0,350	m3	Arena de miga cribada	21,00	7,35
P01AA020	0,750	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	19,50
P01DW050	0,260	m3	Agua	0,60	0,16
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		14,17
			Maquinaria		0,97
			Materiales		62,11
			TOTAL PARTIDA		**77,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
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	14,17	24,09
P01CC140	0,380	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	137,60	52,29
P01AA020	1,030	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	26,78
P01DW050	0,260	m3	Agua	0,60	0,16
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		24,09
			Maquinaria		0,97
			Materiales		79,23
			TOTAL PARTIDA		**104,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02C030		**m3**	**MORTERO DE CAL M-10**		
			Mortero de cal y arena de río M-10 confeccionado con hormigonera de 200 l.		
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	14,17	24,09
A01A010	0,380	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	97,10	36,90
P01AA020	1,100	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	28,60
P01DW050	0,270	m3	Agua	0,60	0,16
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
			Mano de obra		24,09
			Maquinaria		0,97
			Materiales		65,66
			TOTAL PARTIDA		**90,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02M030		**m3**	**MORT.BAST.CAL M-7,5 CEM BL-II/A-L 42,5 R**		
			Mortero bastardo con cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río M-7,5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.		
O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	14,17	25,51
A01A010	0,350	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	97,10	33,99
P01CC140	0,420	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	137,60	57,79
P01AA020	0,860	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	22,36
P01DW050	0,188	m3	Agua	0,60	0,11
M03HH020	0,500	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	1,21
			Mano de obra		25,51
			Maquinaria		1,21
			Materiales		114,25
			TOTAL PARTIDA		**140,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

A02M040		**m3**	**MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R**		
			Mortero bastardo con cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río M-5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.		
O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	14,17	25,51
A01A010	0,270	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	97,10	26,22
P01CC140	0,270	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	137,60	37,15
P01AA020	0,980	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	25,48
P01DW050	0,200	m3	Agua	0,60	0,12
M03HH020	0,500	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	1,21
			Mano de obra		25,51
			Maquinaria		1,21
			Materiales		88,97
			TOTAL PARTIDA		**115,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

A03H050		**m3**	**HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20**		
			Hormigón de dosificación 250 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.		
O01OA070	0,834	h.	Peón ordinario	14,17	11,82
P01CC020	0,258	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	33,54
P01AA030	0,697	t.	Arena de río 0/6 mm.	13,30	9,27
P01AG020	1,393	t.	Garbancillo 4/20 mm.	9,50	13,23
P01DW050	0,180	m3	Agua	0,60	0,11
M03HH030	0,550	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3,39	1,86
			Mano de obra		11,82
			Maquinaria		1,86
			Materiales		56,15
			TOTAL PARTIDA		**69,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A03S020		**m3**	**HGÓN.AISLANTE ARLITA (650 kg/m3)**		
			Hormigón aislante de densidad 650 kg/m3, con cemento CEM II/B-P 32,5 N y arcilla expandida Arlita tipo G-3 o F-3, confeccionado en obra con hormigonera de 250 l.		
O01OA070	1,850	h.	Peón ordinario	14,17	26,21
M03HH070	0,500	h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	1,53	0,77
P01AL010	1,100	m3	Arcilla exp.Arlita F-3 (3-10 mm) granel	53,46	58,81
P01CC020	0,150	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	19,50
P01DW050	0,120	m3	Agua	0,60	0,07
			Mano de obra		26,21
			Maquinaria		0,77
			Materiales		78,38
			TOTAL PARTIDA		**105,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

A05C110		**ms**	**ALQ. M2 APEO ENCOFRADO PLANO ULMA (RAPID) -I/PUNTAL 3m**		
			Mes alquiler m2 de apeo de sistema metálico de encofrado para forjados, formado por longitudinales metálicas de 2, 3 y 4 m.		
M13CP005	0,850	ms	Alq. puntal normal 1,75-3,10	2,00	1,70
M13EQ220	0,005	ms	Longitudinal 2,00 -0,67-	4,10	0,02
M13EQ230	0,017	ms	Longitudinal 3,35 -0,67-	6,48	0,11
M13EQ240	0,120	ms	Longitudinal 4,00 -0,67-	7,32	0,88
			Maquinaria		2,71
			TOTAL PARTIDA		**2,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

A05C120		**ms**	**ALQ. M2 ENCOFRADO RECUPERABLE PLANO ULMA (RAPID) -I/PUNTAL 3m**		
			Mes alquiler m2 de encofrado recuperable de sistema Rapid para forjados, formado por longitudinales, cabezal recuperable, transversales y tablero tricapa 2000x503x27 m.		
M13CP005	0,850	ms	Alq. puntal normal 1,75-3,10	2,00	1,70
M13EQ210	0,960	ms	Tricapa 2.000 x 503 x 27	6,18	5,93
M13EQ220	0,005	ms	Longitudinal 2,00 -0,67-	4,10	0,02
M13EQ230	0,017	ms	Longitudinal 3,35 -0,67-	6,48	0,11
M13EQ240	0,120	ms	Longitudinal 4,00 -0,67-	7,32	0,88
M13EQ250	0,900	ms	Cabezal recuperable	1,00	0,90
M13EQ260	0,050	ms	Cabezal desplazable	0,64	0,03
M13EQ270	0,213	ms	Transversal esq. 2,00	4,78	1,02
M13EQ280	0,030	ms	Transversal esq. 1,50	2,46	0,07
M13EQ290	0,014	ms	Transversal esq. 1,00	1,82	0,03
M13EQ300	0,426	ms	Transversal de 2,00	3,81	1,62
M13EQ310	0,060	ms	Transversal de 1,50	1,71	0,10
M13EQ320	0,029	ms	Transversal de 1,00	1,18	0,03
			Maquinaria		12,44
			TOTAL PARTIDA		**12,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

A06T010 **h.** **GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.**

Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.

M02GT210	0,006	ms	Alquiler grúa torre 30 m. 750 kg.	881,90	5,29
M02GT360	0,006	ms	Contrato mantenimiento	104,43	0,63
M02GT370	0,006	ms	Alquiler telemando	49,76	0,30
M02GT300	0,001	ud	Mont/desm. grúa torre 30 m. flecha	2.852,01	2,85
M02GE050	0,036	h.	Grúa telescópica autoprop. 60 t.	113,00	4,07
M02GT380	0,001	ud	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m.	1.438,43	1,44
E04AB040	0,534	kg	ACERO CORR. PREFOR. B 500 S	1,57	0,84
E04CM055	0,011	m3	HORM. HA-25/P/20/X0 V. MANUAL	109,98	1,21
			Maquinaria		14,58
			Materiales		2,05
			TOTAL PARTIDA		**16,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

E01DTW010 **m3** **CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.**

Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, sin medidas de protección colectivas.

M05PN010	0,030	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	1,21
M07CB020	0,120	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	3,60
			Maquinaria		4,81
			TOTAL PARTIDA		**4,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

E02CM020 **m3** **EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS**

Excavación a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,025	h.	Peón ordinario	14,17	0,35
M05RN020	0,040	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	1,31
			Mano de obra		0,35
			Maquinaria		1,31
			TOTAL PARTIDA		**1,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

E02EM010 **m3** **EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.**

Excavación en zanjas, en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42
M05RN020	0,150	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	4,93
			Mano de obra		1,42
			Maquinaria		4,93
			TOTAL PARTIDA		**6,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E02EM020 **m3** **EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS**

Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,130	h.	Peón ordinario	14,17	1,84
M05RN020	0,200	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	6,57
			Mano de obra		1,84
			Maquinaria		6,57
			TOTAL PARTIDA		**8,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.

E02EM040 **m3** **EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.**

Excavación en zanjas, en terrenos duros, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y compactación, sin carga ni transporte al vertedero de material sobrante y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,630	h.	Peón ordinario	14,17	8,93
M05RN060	0,420	h.	Retro-pala con martillo rompedor	39,00	16,38
M05RN020	0,200	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	6,57
			Mano de obra		8,93
			Maquinaria		22,95
			TOTAL PARTIDA		**31,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UNA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

E02ES050 **m3** **EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.**

Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,900	h.	Peón ordinario	14,17	12,75
M05EC110	0,160	h.	Miniexcavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	27,90	4,46
M08RI010	0,850	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	2,51
			Mano de obra		12,75
			Maquinaria		6,97
			TOTAL PARTIDA		**19,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

E02PS061 **m3** **EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.**

Excavación en pozos, con retro-excavadora con martillo rompedor, en terrenos de consistencia dura, con rotura de firme existente, extracción de tierras a los bordes, perfilado de paramentos, limpieza y perfilado de fondo, carga y transporte de productos al vertedero, incluso canón de vertido y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.

O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25
M05RN060	0,300	h.	Retro-pala con martillo rompedor	39,00	11,70
M07CB010	0,200	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	30,00	6,00
			Mano de obra		4,25
			Maquinaria		17,70
			TOTAL PARTIDA		**21,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUNA EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E02SZ060 **m3** **RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.**

Relleno y extendido de tierras propias en zanjas, por medios manuales, sin aporte de tierras, y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,550	h.	Peón ordinario	14,17	7,79
			Mano de obra		7,79
			TOTAL PARTIDA.....		**7,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

E02SZ070 **m3** **RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.**

Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	1,300	h.	Peón ordinario	14,17	18,42
M08RI010	0,750	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	2,21
P01DW050	1,000	m3	Agua	0,60	0,60
			Mano de obra		18,42
			Maquinaria		2,21
			Materiales		0,60
			TOTAL PARTIDA.....		**21,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUNA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

E02TT030 **m3** **TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.**

Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

M05PN010	0,020	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81
M07CB010	0,150	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	30,00	4,50
			Maquinaria		5,31
			TOTAL PARTIDA.....		**5,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

E04AB020 **kg** **ACERO CORRUGADO B 500 S**

Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según CodE y CTE-SE-A.

O01OB030	0,014	h.	Oficial 1ª ferralla	14,96	0,21
O01OB040	0,014	h.	Ayudante ferralla	14,55	0,20
P03ACC080	1,100	kg	Acero corrugado B 500 S/SD	1,02	1,12
P03AAA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,01
			Mano de obra		0,41
			Materiales		1,13
			TOTAL PARTIDA.....		**1,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E04AB040		**kg**	**ACERO CORR. PREFOR. B 500 S**		
			Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según CodE y CTE-SE-A.		
O01OB030	0,010	h.	Oficial 1ª ferralla	14,96	0,15
O01OB040	0,010	h.	Ayudante ferralla	14,55	0,15
P03ACD010	1,050	kg	Acero corrugado elab. B 500 S	1,20	1,26
P03AAA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,01
			Mano de obra		0,30
			Materiales		1,27
			TOTAL PARTIDA		**1,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

E04AM090		**m2**	**MALLA 15x15 cm. D=8 mm.**		
			Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=8 mm. en cuadrícula 15x15 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según CodE y CTE-SE-A.		
O01OB030	0,015	h.	Oficial 1ª ferralla	14,96	0,22
O01OB040	0,015	h.	Ayudante ferralla	14,55	0,22
P03AM040	1,267	m2	Malla 15x15x8 5,012 kg/m2	3,19	4,04
			Mano de obra		0,44
			Materiales		4,04
			TOTAL PARTIDA		**4,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

E04CM040		**m3**	**HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/X0 V.MAN**		
			Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,CodE y CTE-SE-C.		
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50
P01HM010	1,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	93,15
			Mano de obra		8,50
			Materiales		93,15
			TOTAL PARTIDA		**101,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UNA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

E04CM055		**m3**	**HORM. HA-25/P/20/X0 V. MANUAL**		
			Hormigón en masa HA-25/P/20/X0, elaborado en central en relleno de elementos estructurales, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , CodE y CTE-SE-C.		
O01OA030	0,360	h.	Oficial primera	14,96	5,39
O01OA070	0,360	h.	Peón ordinario	14,17	5,10
M11HV120	0,360	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,74
P01HA010	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	97,75
			Mano de obra		10,49
			Maquinaria		1,74
			Materiales		97,75
			TOTAL PARTIDA		**109,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E04CM075 **m3** **HORM. HM-20/P/40/X0 V. MANUAL**

Hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , CodE y CTE-SE-C.

O01OA030	0,360	h.	Oficial primera	14,96	5,39
O01OA070	0,360	h.	Peón ordinario	14,17	5,10
M11HV120	0,360	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,74
P01HM020	1,150	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	58,58
			Mano de obra		10,49
			Maquinaria		1,74
			Materiales		58,58
			TOTAL PARTIDA		**70,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

E04MEM010 **m2** **ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m.**

Encofrado y desencofrado a una cara vista, en muros con tableros de madera hidrofugada aglomerada de 22 mm. hasta 1,90 m2. de superficie considerando 2 posturas. Según NTE-EME.

O01OB010	0,620	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	9,28
O01OB020	0,620	h.	Ayudante encofrador	14,55	9,02
P01EM040	0,550	m2	Tablero aglom. hidrofugo 3,66x1,83x22	16,27	8,95
P01EM290	0,007	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	1,74
P01DC020	0,082	l.	Desencofrante p/encofrado madera	1,71	0,14
P01UC030	0,040	kg	Puntas 20x100	7,30	0,29
			Mano de obra		18,30
			Materiales		11,12
			TOTAL PARTIDA		**29,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

E04MEM020 **m2** **ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2CARAS 3,00m.**

Encofrado y desencofrado a dos caras vistas, en muros con tableros de madera hidrofugada aglomerada de 22 mm. hasta 1,90 m2. de superficie considerando 2 posturas. Según NTE-EME.

O01OB010	0,370	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	5,54
O01OB020	0,370	h.	Ayudante encofrador	14,55	5,38
P01EM040	1,100	m2	Tablero aglom. hidrofugo 3,66x1,83x22	16,27	17,90
P01EM290	0,007	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	1,74
P01DC020	0,082	l.	Desencofrante p/encofrado madera	1,71	0,14
P01UC030	0,030	kg	Puntas 20x100	7,30	0,22
			Mano de obra		10,92
			Materiales		20,00
			TOTAL PARTIDA		**30,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E04MEM030		**m2**	**ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.**		
			Encofrado y desencofrado a una cara vista, en muros con madera machihembrada y cepillada de 22 mm., considerando 3 posturas. Según NTE-EME.		
O01OB010	1,050	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	15,71
O01OB020	1,050	h.	Ayudante encofrador	14,55	15,28
P01EM260	0,550	m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	17,68	9,72
P01EM290	0,010	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	2,48
P01DC020	0,082	l.	Desencofrante p/encofrado madera	1,71	0,14
P01UC030	0,040	kg	Puntas 20x100	7,30	0,29
			Mano de obra		30,99
			Materiales		12,63
			TOTAL PARTIDA		**43,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

E04MM010		**m3**	**HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 V.MAN.**		
			Hormigón HA-25/P/20/X0, elaborado en central en muros, incluso vertido manual, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, CodE y CTE-SE-C.		
O01OB010	0,450	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	6,73
O01OB020	0,450	h.	Ayudante encofrador	14,55	6,55
P01HA010	1,050	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	89,25
M11HV120	0,400	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,94
			Mano de obra		13,28
			Maquinaria		1,94
			Materiales		89,25
			TOTAL PARTIDA		**104,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

E04RE020		**m2**	**ENCOF. MADERA EN RECALCES**		
			Encofrado y desencofrado con madera suelta en recalces, considerando 4 posturas. Según NTE-EME y EMA.		
O01OB010	1,540	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	23,04
O01OB020	1,540	h.	Ayudante encofrador	14,55	22,41
P01EM290	0,026	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	6,45
P03AAA020	0,100	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,12
P01UC030	0,100	kg	Puntas 20x100	7,30	0,73
			Mano de obra		45,45
			Materiales		7,30
			TOTAL PARTIDA		**52,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E04RM010 **m3** **HORMIGÓN HM-20/P/20/X0 V.MAN.**

Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central en relleno de recalces, incluso vertido por medios manuales, encofrado y desencofrado, vibrado y colocación. Según normas NTE , CodE y CTE-SE-C.

O01OA030	0,812	h.	Oficial primera	14,96	12,15
O01OA070	0,812	h.	Peón ordinario	14,17	11,51
P01HM010	1,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	93,15
E04RE020	1,500	m2	ENCOF. MADERA EN RECALCES	52,75	79,13
M11HV120	0,500	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	2,42
			Mano de obra		23,66
			Maquinaria		2,42
			Materiales		172,28
			TOTAL PARTIDA		**198,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

E04RM020 **m3** **HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 V.MAN.**

Hormigón en masa HA-25/P/20/X0, elaborado en central en relleno de recalces, incluso vertido por medios manuales, encofrado y desencofrado, vibrado y colocación. Según normas NTE , CodE y CTE-SE-C.

O01OA030	0,812	h.	Oficial primera	14,96	12,15
O01OA070	0,812	h.	Peón ordinario	14,17	11,51
P01HA010	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	97,75
E04RE020	1,500	m2	ENCOF. MADERA EN RECALCES	52,75	79,13
M11HV120	0,500	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	2,42
			Mano de obra		23,66
			Maquinaria		2,42
			Materiales		176,88
			TOTAL PARTIDA		**202,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

E04SE030 **m3** **HORMIGÓN HM-20/P/20/X0 EN SOLERA**

Hormigón HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según CodE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.

O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,96	8,98
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50
P01HM010	1,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	85,05
			Mano de obra		17,48
			Materiales		85,05
			TOTAL PARTIDA		**102,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

E04SE090 **m3** **HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 EN SOLERA**

Hormigón para armar HA-25/P/20/X0, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según CodE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.

O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,96	8,98
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50
P01HA010	1,050	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	89,25
			Mano de obra		17,48
			Materiales		89,25
			TOTAL PARTIDA		**106,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E05HFE030		**m2**	**ENCOFRADO FORJADO UNID. CONTÍNUO**		
			Encofrado y desencofrado continuo con sistema metálico recuperable, formado por elementos de apeo, elementos de encofrado recuperables, tableros de 2,00x0,50 m. y puntales para hormigonado de forjados unidireccionales, reticulares o losas de hormigón, hasta 3,10 m. de altura, según NTE-EME.		
O01OB010	0,250	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	3,74
O01OB020	0,250	h.	Ayudante encofrador	14,55	3,64
A05C110	1,000	ms	ALQ. M2 APEO ENCOFRADO PLANO ULMA (RAPID) -I/PUNTAL 3m	2,71	2,71
A05C120	0,266	ms	ALQ. M2 ENCOFRADO RECUPERABLE PLANO ULMA (RAPID) -I/PUNTAL 3m	12,44	3,31
M13EQ500	0,400	ms	Tabica de canto metálica de 1,00m. de largo por 30cm. alto	2,16	0,86
P01EM205	0,001	m3	Tabloncillo pino 2,50/5,50x205x55	222,85	0,22
P01EM225	0,001	m3	Tabla pino 2,00/2,50 de 26mm.	222,85	0,22
P01UC030	0,050	kg	Puntas 20x100	7,30	0,37
P03AAA020	0,050	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,06
			Mano de obra		7,38
			Maquinaria		0,86
			Materiales		6,89
			TOTAL PARTIDA		**15,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E05HLE010		**m2**	**ENCOFR. MADERA LOSAS 4 POST.**		
			Encofrado y desencofrado de losa armada plana con tablero de madera de pino de 22 mm., confeccionado previamente, considerando 4 posturas. Normas NTE-EME.		
O01OB010	0,250	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	3,74
O01OB020	0,250	h.	Ayudante encofrador	14,55	3,64
M13EM030	1,050	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,19	2,30
P01EM290	0,020	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	4,96
P01UC030	0,080	kg	Puntas 20x100	7,30	0,58
P03AAA020	0,150	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,18
M13CP100	0,014	ud	Puntal telesc. normal 1,40m	15,04	0,21
			Mano de obra		7,38
			Maquinaria		2,51
			Materiales		5,72
			TOTAL PARTIDA		**15,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E05HLE040 **m2** **ENC.MADERA LOSAS INCLIN.VISTO**

Encofrado y desencofrado de losa armada inclinada con tablero formado por tabla machihembrada de madera de pino de 22 mm., confeccionados previamente, considerando una postura. Normas NTE-EME.

O01OB010	0,850	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	12,72
O01OB020	0,850	h.	Ayudante encofrador	14,55	12,37
P01EM260	1,050	m2	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	17,68	18,56
P01EM290	0,020	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	4,96
P01UC030	0,150	kg	Puntas 20x100	7,30	1,10
P03AAA020	0,500	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,60
M13CP100	0,014	ud	Puntal telesc. normal 1,40m	15,04	0,21
			Mano de obra		25,09
			Maquinaria		0,21
			Materiales		25,22
			TOTAL PARTIDA		**50,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

E05HLM015 **m3** **HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.PL.**

Hormigón para armar HA-25/P/20/X0, elaborado en central, en losas planas, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE y CodE.

O01OB010	0,250	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	3,74
O01OB020	0,250	h.	Ayudante encofrador	14,55	3,64
O01OB025	0,100	h.	Oficial 1ª gruísta	14,96	1,50
M02GT002	0,100	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	2,50
P01HA010	1,050	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	89,25
			Mano de obra		8,88
			Maquinaria		2,50
			Materiales		89,25
			TOTAL PARTIDA		**100,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

E05HLM020 **m3** **HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.IN.**

Hormigón para armar HA-25/P/20/X0, elaborado en central, en losas inclinadas, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según NTE y CodE.

O01OB010	0,300	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	4,49
O01OB020	0,300	h.	Ayudante encofrador	14,55	4,37
O01OB025	0,200	h.	Oficial 1ª gruísta	14,96	2,99
M02GT002	0,200	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	5,00
P01HA010	1,050	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	89,25
			Mano de obra		11,85
			Maquinaria		5,00
			Materiales		89,25
			TOTAL PARTIDA		**106,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E05HVE030 **m2** **ENC.ZUNCHOS CON MADERA 4 POS.**

Encofrado y desencofrado de zunchos con tableros de madera de pino de 22 mm., considerando 4 posturas. Según norma NTE-EME.

O01OB010	0,650	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	9,72
O01OB020	0,650	h.	Ayudante encofrador	14,55	9,46
M13EM030	1,050	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,19	2,30
P01EM280	0,015	m3	Madera pino encofrar 22 mm.	206,60	3,10
P01UC030	0,060	kg	Puntas 20x100	7,30	0,44
P03AAA020	0,050	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,06
M13CP100	0,010	ud	Puntal telesc. normal 1,40m	15,04	0,15
			Mano de obra		19,18
			Maquinaria		2,45
			Materiales		3,60
			TOTAL PARTIDA		**25,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

E05HVM030 **m3** **HORM.P/ARMAR HA-25/P/20/X0 ZUN.**

Hormigón para armar HA-25/P/20/X0, elaborado en central, en zunchos perimetrales, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE y CodE.

O01OB010	0,200	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	2,99
O01OB020	0,200	h.	Ayudante encofrador	14,55	2,91
O01OB025	0,100	h.	Oficial 1ª gruísta	14,96	1,50
M02GT002	0,100	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	2,50
P01HA010	1,000	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	85,00
			Mano de obra		7,40
			Maquinaria		2,50
			Materiales		85,00
			TOTAL PARTIDA		**94,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

E07TL060 **m2** **TABICON LHD 9cm.INT.MORT.BAST.BL.**

Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., en distribuciones y cámaras, recibido con mortero bastardo de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río tipo M-5, confeccionado con hormigonera, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

O01OA030	0,430	h.	Oficial primera	14,96	6,43
O01OA070	0,430	h.	Peón ordinario	14,17	6,09
P01LH025	0,035	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	144,00	5,04
A02M040	0,018	m3	MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R	115,69	2,08
			Mano de obra		12,52
			Materiales		7,12
			TOTAL PARTIDA		**19,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E11CCC035 **m2** **RECRECIDO 5 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) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada.

O01OA030	0,170	h.	Oficial primera	14,96	2,54
O01OA050	0,170	h.	Ayudante	14,55	2,47
A02A080	0,053	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	4,55
			Mano de obra		5,01
			Materiales		4,55
			TOTAL PARTIDA		**9,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

E15WW130 **Kg** **GALVANIZADO POR INMERSION**

Galvanizado por inmersion en caliente, en baño de zinc fundido, previa limpieza de la superficie, con un espesor de 86 micras (610 grs/m2) según Norma ASTM-AQ23)
.

P25ZA020	1,000	kg	Galv. perfiles maciz. de 3-6 mm. esp.	0,39	0,39
			Materiales		0,39
			TOTAL PARTIDA		**0,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

O01OA090 **h.** **Cuadrilla A**

O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,96	14,96
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	14,55	14,55
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09
			Mano de obra		36,60
			TOTAL PARTIDA		**36,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

O01OA130 **h.** **Cuadrilla E**

O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,96	14,96
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17
			Mano de obra		29,13
			TOTAL PARTIDA		**29,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

P23FC010 **ud** **Sirena electrónica acústica interior**

O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28
			Mano de obra		14,76
			TOTAL PARTIDA		**14,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03RA060		**m2**	**RIEGO DE ADHERENCIA C60B3ADH (ECR-1)**		
			Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60B3 ADH(ECR-1) con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		
O01OA070	0,002	h.	Peón ordinario	14,17	0,03
M07AC020	0,002	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
M08B020	0,002	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,02
M08CB010	0,001	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,04
P01PL150	0,600	kg	Emulsión asfáltica C60B3 (ECR-1)	0,29	0,17
			Mano de obra		0,03
			Maquinaria		0,07
			Materiales		0,17
			TOTAL PARTIDA		**0,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03RI050		**m2**	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5IMP (ECI)**		
			Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP (ECI), de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.		
O01OA070	0,004	h.	Peón ordinario	14,17	0,06
M08CA110	0,001	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,03
M07AC020	0,002	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,01
M08B020	0,002	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,02
M08CB010	0,002	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	0,08
P01PL170	1,000	kg	Emulsión asfáltica C50BF5 (ECI)	0,31	0,31
			Mano de obra		0,06
			Maquinaria		0,14
			Materiales		0,31
			TOTAL PARTIDA		**0,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC040		**t.**	**M.B.C. TIPO AC 22 BIN S (S-20) DES. ÁNGELES<25**		
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 BIN S (S-20) en capa intermedia, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.		
O01OA010	0,010	h.	Encargado	15,60	0,16
O01OA030	0,010	h.	Oficial primera	14,96	0,15
O01OA070	0,030	h.	Peón ordinario	14,17	0,43
M05PN010	0,020	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81
M03MC110	0,020	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	319,36	6,39
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	0,60
M08EA100	0,020	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	88,12	1,76
M08RT050	0,020	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	46,13	0,92
M08RV020	0,020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	52,28	1,05
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,09
M07W030	40,000	t.	km transporte aglomerado	0,13	5,20
P01PL010	0,045	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	550,00	24,75
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36
P01AF250	0,500	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	9,50	4,75
P01AF260	0,250	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	9,50	2,38
P01AF270	0,100	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	9,50	0,95
P01AF280	0,100	t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	9,50	0,95
			Mano de obra		0,74
			Maquinaria		16,82
			Materiales		37,14
			TOTAL PARTIDA		**54,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC060		**t.**	**M.B.C. TIPO AC 16 SURF D (D-12) DES. ÁNGELES<30**		
			Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.		
O01OA010	0,010	h.	Encargado	15,60	0,16
O01OA030	0,010	h.	Oficial primera	14,96	0,15
O01OA070	0,030	h.	Peón ordinario	14,17	0,43
M05PN010	0,020	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81
M03MC110	0,020	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	319,36	6,39
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	0,60
M08EA100	0,020	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	88,12	1,76
M08RT050	0,020	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	46,13	0,92
M08RV020	0,020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	52,28	1,05
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,09
M07W030	40,000	t.	km transporte aglomerado	0,13	5,20
P01PL010	0,050	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	550,00	27,50
P01PC010	8,000	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,42	3,36
P01AF201	0,600	t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	9,50	5,70
P01AF211	0,250	t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	9,50	2,38
P01AF221	0,100	t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	9,50	0,95
M07Z110	0,005	ud	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	126,00	0,63
			Mano de obra		0,74
			Maquinaria		17,45
			Materiales		39,89
			TOTAL PARTIDA		**58,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC100		**t.**	**BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C**		
			Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.		
P01PL010	1,000	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	550,00	550,00
			Materiales		550,00
			TOTAL PARTIDA		**550,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS CINCUENTA EUROS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC125		**t.**	**FILLER CALIZO EN MBC**		
			Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.		
P01AF800	1,000	t.	Filler calizo M.B.C. factoría	34,26	34,26
M07W060	200,000	t.	km transporte cemento a granel	0,12	24,00
			Maquinaria		24,00
			Materiales		34,26
			TOTAL PARTIDA		**58,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC190		**m2**	**C. INTERMEDIA AC 22 BIN S (S-20) e=5 cm. D.A.<25**		
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 22 BIN S (S-20) en capa intermedia de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.		
U03VC040	0,120	t.	M.B.C. TIPO AC 22 BIN S (S-20) DES. ÁNGELES<25	54,70	6,56
U03RI050	1,000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5IMP (ECI)	0,51	0,51
U03VC125	0,004	t.	FILLER CALIZO EN MBC	58,26	0,23
U03VC100	0,005	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	550,00	2,75
			Materiales		10,05
			TOTAL PARTIDA		**10,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U03VC250		**m2**	**C. RODADURA AC 16 SURF D (D-12) e=4 cm. D.A.<30**		
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC 16 SURF D (D-12) en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.		
U03VC060	0,096	t.	M.B.C. TIPO AC 16 SURF D (D-12) DES. ÁNGELES<30	58,08	5,58
U03RA060	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA C60B3ADH (ECR-1)	0,27	0,27
U03VC125	0,007	t.	FILLER CALIZO EN MBC	58,26	0,41
U03VC100	0,006	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	550,00	3,30
			Materiales		9,56
			TOTAL PARTIDA		**9,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
U11SAM020		**ud**	**CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.**		
			Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m., con dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria, pernos de anclaje de 30 cm. de longitud y codo de PVC 90º de 100 mm. de diámetro.		
O01OA090	0,500	h.	Cuadrilla A	36,60	18,30
E02EM010	0,450	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,35	2,86
E04CM075	0,400	m3	HORM. HM-20/P/40/X0 V. MANUAL	70,81	28,32
P27SA020	1,000	ud	Codo PVC 90º DN=100 mm.	6,31	6,31
P27SA030	4,000	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	5,24
			Materiales		61,03
			TOTAL PARTIDA.....		**61,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UNA EUROS con TRES CÉNTIMOS.

U12SAM020		**ud**	**CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7m**		
			Cimentación para columna de altura entre 3 a 7 m., con dimensiones 40x40x60 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación necesaria y pernos de anclaje de 40 cm. de longitud.		
O01OA090	0,400	h.	Cuadrilla A	36,60	14,64
E02EM010	0,400	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,35	2,54
E04CM075	0,360	m3	HORM. HM-20/P/40/X0 V. MANUAL	70,81	25,49
P27SA030	4,000	ud	Perno anclaje D=1,4 cm. L=30 cm.	1,31	5,24
			Materiales		47,91
			TOTAL PARTIDA.....		**47,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01 **m2** **PROTECCIÓN DE PINTURAS MURALES**

(R02T110) Protección de pinturas murales, mediante cerraje de lámina de polietileno de 0,5 mm. de espesor y posterior desmontaje. Medida la superficie realmente protegida.

O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	14,36	7,18
O01OA070	0,010	h.	Peón ordinario	14,17	0,14
P06SL180	1,750	m2	Lámina plástico	0,16	0,28

Mano de obra		7,32
Materiales		0,28
Suma la partida		7,60
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02 **m2** **DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO**

(E01DWW060) Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,180	h.	Peón ordinario	14,17	2,55

Mano de obra		2,55
Suma la partida		2,55
Costes indirectos	3,00%	0,08
TOTAL PARTIDA		**2,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03 **m2** **LIMPIEZA GENERAL DE OBRA**

(E02AA001) Limpieza general superficial de la obra por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA020	0,015	h.	Capataz	14,98	0,22
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71

Mano de obra		0,93
Suma la partida		0,93
Costes indirectos	3,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**0,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.04 **m2** **APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m**

(E01AA020) Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.

O01OA090	0,850	h.	Cuadrilla A	36,60	31,11
M13B010	1,000	ud	Equipo metálico para apeos	1,88	1,88

Mano de obra		31,11
Maquinaria		1,88
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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05		**ud**	**TALADO ÁRBOL MEDIOS MANUALES**			
(U01BQ021)			Talado de árbol por medios manuales, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.			
O01OA020	1,000	h.	Capataz	14,98	14,98	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17	
M11MM030	1,000	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	2,19	
			Mano de obra			29,15
			Maquinaria			2,19
			Suma la partida			31,34
			Costes indirectos	3,00%		0,94
			TOTAL PARTIDA			**32,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.06		**ud**	**DESTOCONADO MEDIOS MANUALES**			
(U01BQ031)			Destoconado de árbol medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.			
O01OA020	1,500	h.	Capataz	14,98	22,47	
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	14,17	21,26	
M11MM030	1,500	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	3,29	
			Mano de obra			43,73
			Maquinaria			3,29
			Suma la partida			47,02
			Costes indirectos	3,00%		1,41
			TOTAL PARTIDA			**48,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.07		**m2**	**DEMOL.CUBRICIÓN FIBROCEMENTO**			
(E01DCC050)			Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,530	h.	Peón especializado	14,36	7,61	
O01OA070	0,530	h.	Peón ordinario	14,17	7,51	
			Mano de obra			15,12
			Suma la partida			15,12
			Costes indirectos	3,00%		0,45
			TOTAL PARTIDA			**15,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08		**m2**	**DEMOL.CUBRICIÓN CHAPA SIMPLE**			
(E01DCC060)			Demolición de cubrición de placas nervadas de chapa simple, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	14,55	5,82	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	14,17	5,67	
			Mano de obra			11,49
			Suma la partida			11,49
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.09 **m2** **DESMONTADO AISLAMIENTO C/PERFILES**

(E01DCC100) Desmontado de aislamiento de placas de poliestinreno estruido, manta de lana de roca, etc. incluidos perfiles metálicos tipo omega, rectangulares, etc., por medios manuales, sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

O01OA050	0,200	h.	Ayudante	14,55	2,91
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,17	2,83

Mano de obra		5,74
Suma la partida		5,74
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

01.10 **m2** **DEMOL.ENTRAMADO METAL. CUBIE.**

(E01DCE050) Demolición del entramado de cerchas y correas metálicas de la estructura de la cubierta, por medios manuales i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA040	0,570	h.	Oficial segunda	14,77	8,42
O01OA070	0,570	h.	Peón ordinario	14,17	8,08

Mano de obra		16,50
Suma la partida		16,50
Costes indirectos	3,00%	0,50
TOTAL PARTIDA		**17,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS

01.11 **m2** **DEM.TAB.PALOM.Y TABLERO CERÁM.**

(E01DCE010) Demolición del soporte de la cubrición formada por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 1 m. de altura media y tablero de rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de mortero de cemento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA040	0,530	h.	Oficial segunda	14,77	7,83
O01OA070	0,530	h.	Peón ordinario	14,17	7,51

Mano de obra		15,34
Suma la partida		15,34
Costes indirectos	3,00%	0,46
TOTAL PARTIDA		**15,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.12 **m2** **DEMOL.ENTRAMADO HORMIG. CUB. C/GRÚA**

(E01DCE060) Demolición del entramado de correas de hormigón pretensado de la estructura de cubierta, por medios manuales i/demolición de apoyos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga con ayuda de grúa, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medida la superficie ejecutada.

O01OA040	0,650	h.	Oficial segunda	14,77	9,60
O01OA070	0,650	h.	Peón ordinario	14,17	9,21
M02GT002	0,175	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	4,38

Mano de obra		18,81
Maquinaria		4,38
Suma la partida		23,19
Costes indirectos	3,00%	0,70
TOTAL PARTIDA		**23,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.13		**m2**	**RASCADO DE PINTURAS MUROS EXTERIORES**			
(R03D030)			Rascado de pinturas en muros exteriores, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.			
O01OA070	0,215	h.	Peón ordinario	14,17	3,05	
			Mano de obra			3,05
			Suma la partida			3,05
			Costes indirectos	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**3,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.14		**m2**	**PICADO DE ABULTADOS DE FACHADA**			
(R03D040)			Picado de taracerías mixta disgregadas o sueltas, en muros exteriores, hasta la base soporte, con un espesor medio mayor de 5 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.			
O01OA070	0,787	h.	Peón ordinario	14,17	11,15	
			Mano de obra			11,15
			Suma la partida			11,15
			Costes indirectos	3,00%		0,33
			TOTAL PARTIDA			**11,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.15		**ud**	**LEVANTADO PALOMILLA ANTIGUA FACHADA**			
(R03D071)			Levantado de palomilla en fachada, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.			
O01OA030	0,120	h.	Oficial primera	14,96	1,80	
O01OA050	0,060	h.	Ayudante	14,55	0,87	
O01OA070	0,040	h.	Peón ordinario	14,17	0,57	
			Mano de obra			3,24
			Suma la partida			3,24
			Costes indirectos	3,00%		0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.16		**m3**	**DEMOL.FÁB.LAD.HUECO C/MART.ELEC.**			
(E01DFL040)			Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco a partir de pie y medio de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	3,650	h.	Peón especializado	14,36	52,41	
O01OA070	3,650	h.	Peón ordinario	14,17	51,72	
M06MR010	0,800	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,60	3,68	
			Mano de obra			104,13
			Maquinaria			3,68
			Suma la partida			107,81
			Costes indirectos	3,00%		3,23
			TOTAL PARTIDA			**111,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.17		**m3**	**DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO C/COMPR.**			
(E01DFL010)			Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	3,350	h.	Peón especializado	14,36	48,11	
O01OA070	3,350	h.	Peón ordinario	14,17	47,47	
M06CM030	1,450	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	5,67	
M06MR110	1,450	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,97	2,86	
			Mano de obra			95,58
			Maquinaria			8,53
			Suma la partida			104,11
			Costes indirectos	3,00%		3,12
			TOTAL PARTIDA			**107,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

01.18		**m2**	**DEM.FÁB.L.HUECO.D.1/2 PIE A MANO**			
(E01DFL060)			Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	1,200	h.	Peón ordinario	14,17	17,00	
			Mano de obra			17,00
			Suma la partida			17,00
			Costes indirectos	3,00%		0,51
			TOTAL PARTIDA			**17,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.19		**m2**	**DEMOL.TABICÓN LAD.HUECO DOBLE**			
(E01DFB010)			Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	14,17	9,92	
			Mano de obra			9,92
			Suma la partida			9,92
			Costes indirectos	3,00%		0,30
			TOTAL PARTIDA			**10,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.20		**m2**	**DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC.**			
(E01DFB020)			Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,550	h.	Peón ordinario	14,17	7,79	
			Mano de obra			7,79
			Suma la partida			7,79
			Costes indirectos	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA			**8,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.21		**m3**	**DEMOL.MURO H.A.CON COMPRESOR**			
(E01DFM020)			Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	8,900	h.	Peón especializado	14,36	127,80	
O01OA070	8,900	h.	Peón ordinario	14,17	126,11	
M06CM040	8,900	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	95,68	
M06MP110	2,400	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	8,69	
			Mano de obra			253,91
			Maquinaria			104,37
			Suma la partida			358,28
			Costes indirectos	3,00%		10,75
			TOTAL PARTIDA			**369,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

01.22		**m3**	**DEMOL.MURO MAMPOSTERÍA C/COMP.**			
(E01DFP020)			Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	3,400	h.	Peón especializado	14,36	48,82	
O01OA070	3,400	h.	Peón ordinario	14,17	48,18	
M06CM040	1,600	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	17,20	
M06MP110	1,600	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	5,79	
			Mano de obra			97,00
			Maquinaria			22,99
			Suma la partida			119,99
			Costes indirectos	3,00%		3,60
			TOTAL PARTIDA			**123,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.23		**m2**	**DEM.FÁB.L.MACIZO 1 PIE C/MART.**			
(E01DFL020)			Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	2,500	h.	Peón especializado	14,36	35,90	
M06MR010	0,500	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,60	2,30	
			Mano de obra			35,90
			Maquinaria			2,30
			Suma la partida			38,20
			Costes indirectos	3,00%		1,15
			TOTAL PARTIDA			**39,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.24		**m2**	**DEM.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO**			
(E01DFL030)			Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	1,150	h.	Peón ordinario	14,17	16,30	
			Mano de obra			16,30
			Suma la partida			16,30
			Costes indirectos	3,00%		0,49
			TOTAL PARTIDA			**16,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.25		**m2**	**DEM.FÁB.L.HUECO 1 PIE C/MART.**			
(E01DFL050)			Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	2,200	h.	Peón especializado	14,36	31,59	
M06MR010	2,200	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,60	10,12	
			Mano de obra			31,59
			Maquinaria			10,12
			Suma la partida			41,71
			Costes indirectos	3,00%		1,25
			TOTAL PARTIDA			**42,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.26		**m2**	**DEM.FORJ.VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.**			
(E01DSH010)			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 a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,600	h.	Peón especializado	14,36	8,62	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50	
M06CM030	0,450	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	1,76	
M06MR110	0,450	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,97	0,89	
			Mano de obra			17,12
			Maquinaria			2,65
			Suma la partida			19,77
			Costes indirectos	3,00%		0,59
			TOTAL PARTIDA			**20,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.27		**m2**	**DEMOL.TABLERO LAD/RASIL.C/MART.**			
(E01DSR030)			Demolición de tableros, formados por apoyos de ladrillo macizo o hueco de hasta 1,5 m. de altura máxima y rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de hormigón o mortero, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,600	h.	Peón especializado	14,36	8,62	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50	
M06MR010	0,350	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,60	1,61	
			Mano de obra			17,12
			Maquinaria			1,61
			Suma la partida			18,73
			Costes indirectos	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA			**19,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.28		**m3**	**DEMOL.CIMENT.HORMIGÓN C/COMPR.**			
(E01DSS030)			Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	6,800	h.	Peón especializado	14,36	97,65	
O01OA070	6,800	h.	Peón ordinario	14,17	96,36	
M06CM040	6,000	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	64,50	
M06MP110	6,000	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	21,72	
			Mano de obra			194,01
			Maquinaria			86,22
			Suma la partida			280,23
			Costes indirectos	3,00%		8,41
			TOTAL PARTIDA			**288,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.29		**m2**	**LIMPIEZA PIEDRA C/ AGUA-ARENA A PRESIÓN**			
(E06W040)			Tratamiento de limpieza de volumenes de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de agua con arena a presión, i/p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,96	2,99	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,17	2,83	
M12W015	0,200	h.	Equipo de arenado húmedo	5,12	1,02	
			Mano de obra			5,82
			Maquinaria			1,02
			Suma la partida			6,84
			Costes indirectos	3,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

01.30		**m2**	**DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA**			
(R03Q270)			Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	
			Mano de obra			3,54
			Suma la partida			3,54
			Costes indirectos	3,00%		0,11
			TOTAL PARTIDA			**3,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.31		**m2**	**DEM.PTES.CUB.PLANA TAB./PALOM.**			
(E01DCP010)			Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 0,20 m. de altura media y tableros de rasillones cerámicos machihembrados o de doble rosca de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,750	h.	Peón especializado	14,36	10,77	
O01OA070	0,750	h.	Peón ordinario	14,17	10,63	
			Mano de obra			21,40
			Suma la partida			21,40
			Costes indirectos	3,00%		0,64
			TOTAL PARTIDA			**22,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.32		**m2**	**DEM.PTES.CUB.PLANA HGÓN.CELUL.**			
(E01DCP020)			Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por hormigón celular de 0,20 m. de altura media, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,760	h.	Peón especializado	14,36	10,91	
O01OA070	0,760	h.	Peón ordinario	14,17	10,77	
M06CM010	0,500	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	1,50	
M06MI010	0,500	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1,34	
			Mano de obra			21,68
			Maquinaria			2,84
			Suma la partida			24,52
			Costes indirectos	3,00%		0,74
			TOTAL PARTIDA			**25,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

01.33		**m.**	**DEMOL.ALEROS DE CUBIERTAS**			
(E01DCW020)			Demolición de aleros de cualquier tipo en cubiertas de hasta 0,80 m. de vuelo, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,680	h.	Oficial segunda	14,77	10,04	
O01OA070	0,680	h.	Peón ordinario	14,17	9,64	
			Mano de obra			19,68
			Suma la partida			19,68
			Costes indirectos	3,00%		0,59
			TOTAL PARTIDA			**20,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.34		**ud**	**DEMOL.ELEM.SALIENTES DE CUB.**			
(E01DCW010)			Demolición de elementos salientes en cubiertas de todo tipo, tales como chimeneas, ventilaciones, etc., de hasta 1,50 m. de altura máxima, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	3,220	h.	Peón especializado	14,36	46,24	
O01OA070	3,220	h.	Peón ordinario	14,17	45,63	
			Mano de obra			91,87
			Suma la partida			91,87
			Costes indirectos	3,00%		2,76
			TOTAL PARTIDA			**94,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.35		**m2**	**DEMOL.ALBARDILLA C/COMPRES.**			
(E01DEW020)			Demolición de albardilla de piedra artificial, recibida con mortero de cemento, con compresor, incluso aprorovechamiento del material y limpieza, con retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,600	h.	Peón especializado	14,36	8,62	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50	
M06CM030	0,120	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,47	
M06MI010	0,120	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,32	
			Mano de obra			17,12
			Maquinaria			0,79
			Suma la partida			17,91
			Costes indirectos	3,00%		0,54
			TOTAL PARTIDA			**18,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.36		**m.**	**LEVANTADO CANALÓN CON RECUPERACIÓN**			
(R03IS010)			Levantado de canalón con recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OA060	0,180	h.	Peón especializado	14,36	2,58	
			Mano de obra.....			2,58
			Suma la partida.....			2,58
			Costes indirectos.....	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....			**2,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.37		**m.**	**LEVANTADO BAJANTE CON RECUPERACIÓN**			
(R03IS020)			Levantado de bajante con recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OA060	0,198	h.	Peón especializado	14,36	2,84	
			Mano de obra.....			2,84
			Suma la partida.....			2,84
			Costes indirectos.....	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA.....			**2,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.38		**m.**	**DESMONTADO BAJANTE FOBROCEMENTO**			
(R03IS025)			Desmontado de bajante de fibrocemento, incluso retirada de escombros y carga sobre contenedor, para posterior reciclado.			
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	14,36	3,59	
			Mano de obra.....			3,59
			Suma la partida.....			3,59
			Costes indirectos.....	3,00%		0,11
			TOTAL PARTIDA.....			**3,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.39		**m.**	**DEMOL.CANALONES DE FABRICA EN CUBIERTAS**			
(E01DCW040)			Demolición de canalones de cualquier tipo en cubiertas, con p. p. de los elementos de fábrica por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,500	h.	Oficial segunda	14,77	7,39	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09	
			Mano de obra.....			14,48
			Suma la partida.....			14,48
			Costes indirectos.....	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA.....			**14,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

01.40		**m2**	**DEMOLICIÓN TRASDOSADO YESO LAMINADO**			
(E01DFW050)			Demolición por medios manuales, de revestimiento de placas de yeso laminado en paramentos horizontales y verticales de interior, i/arranque de perfilería de acero galvanizado, limpieza de la superficie afectada, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA060	0,150	h.	Peón especializado	14,36	2,15	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,17	2,13	
			Mano de obra.....			4,28
			Suma la partida.....			4,28
			Costes indirectos.....	3,00%		0,13
			TOTAL PARTIDA.....			**4,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.41		**m2**	**DEMOLIC.APLACADOS C/MART.ELECT.**			
(E01DEA030)			Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,850	h.	Peón especializado	14,36	12,21	
M06MR010	0,250	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,60	1,15	
			Mano de obra			12,21
			Maquinaria			1,15
			Suma la partida			13,36
			Costes indirectos	3,00%		0,40
			TOTAL PARTIDA			**13,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.42		**m2**	**DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC.**			
(E01DEA010)			Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,750	h.	Peón especializado	14,36	10,77	
M06MI010	0,250	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,67	
			Mano de obra			10,77
			Maquinaria			0,67
			Suma la partida			11,44
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.43		**m2**	**ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA MAMPOSTERÍA**			
(R03RJ030)			Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.			
O01OC160	0,250	h.	Especialista restaurador fachada	14,96	3,74	
M12W010	0,055	h.	Equipo chorro aire presión	2,83	0,16	
			Mano de obra			3,74
			Maquinaria			0,16
			Suma la partida			3,90
			Costes indirectos	3,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA			**4,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.44 **m2** **ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA DE SILLERÍA**

(R03RJ020) Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de sillería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.

O01OC160	0,200	h.	Especialista restaurador fachada	14,96	2,99	
M12W010	0,050	h.	Equipo chorro aire presión	2,83	0,14	

Mano de obra		2,99
Maquinaria		0,14
Suma la partida		3,13
Costes indirectos	3,00%	0,09
TOTAL PARTIDA		**3,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.45 **m2** **PICADO ENLUC.YESO VERT.A MANO**

(E01DEC030) Picado de enlucidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,330	h.	Peón ordinario	14,17	4,68	

Mano de obra		4,68
Suma la partida		4,68
Costes indirectos	3,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**4,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.46 **m2** **PICADO ENLUC.YESO HORZ.A MANO**

(E01DEC040) Picado de enlucidos de yeso en paramentos horizontales, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,650	h.	Peón ordinario	14,17	9,21	

Mano de obra		9,21
Suma la partida		9,21
Costes indirectos	3,00%	0,28
TOTAL PARTIDA		**9,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.47 **m2** **PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART.**

(E01DEC050) Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA060	0,650	h.	Peón especializado	14,36	9,33	
M06MI010	0,450	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1,21	

Mano de obra		9,33
Maquinaria		1,21
Suma la partida		10,54
Costes indirectos	3,00%	0,32
TOTAL PARTIDA		**10,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.48 **m2** **PICADO ENFOS.CEM.HORZ.C/MART.**

(E01DEC060) Picado de enfoscados de cemento en paramentos horizontales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA060	1,050	h.	Peón especializado	14,36	15,08	
M06MI010	0,600	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1,61	

Mano de obra		15,08
Maquinaria		1,61
Suma la partida		16,69
Costes indirectos	3,00%	0,50
TOTAL PARTIDA		**17,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.49 **m2** **LEVANTADO REVEST. CONTINUO DE PAPEL**

(R03Q280) Levantado de revestimiento continuo de papel o similar adherido al soporte, en paramentos verticales de interior y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Medida la superficie ejecutada.

O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,17	2,83	

Mano de obra		2,83
Suma la partida		2,83
Costes indirectos	3,00%	0,08
TOTAL PARTIDA		**2,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

01.50 **m2** **LEVANTADO REVEST. MADERA O PVC**

(E01DEC120) Levantado, por medios manuales, de revestimiento de madera o PVC en paramentos verticales de interior, i/arranque de rastreles, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.

O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	14,36	3,59	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	

Mano de obra		7,13
Suma la partida		7,13
Costes indirectos	3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.51 **m2** **RASCADO REVEST. PINTURA DE MÚLTIPLES CAPAS**

(R03RR045) Rascado de revestimiento de múltiples capas de pintura, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.

O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	

Mano de obra		3,54
Suma la partida		3,54
Costes indirectos	3,00%	0,11
TOTAL PARTIDA		**3,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.52		**m2**	**PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAM.**			
(E01DEW010)			Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,250	h.	Oficial segunda	14,77	3,69	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	
			Mano de obra			7,23
			Suma la partida			7,23
			Costes indirectos	3,00%		0,22
			TOTAL PARTIDA			**7,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.53		**m2**	**DEMOL.FALSO TECHO CAÑIZO MANO**			
(E01DET010)			Demolición de falsos techos continuos de cañizo o listoncillos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	14,17	5,67	
			Mano de obra			5,67
			Suma la partida			5,67
			Costes indirectos	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.54		**m2**	**DEMOL.F.TECHO CONT.ESCAYOLA**			
(E01DET025)			Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,430	h.	Peón ordinario	14,17	6,09	
			Mano de obra			6,09
			Suma la partida			6,09
			Costes indirectos	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.55		**m2**	**DEMOL.F.T.DESM.ESCAY.CON REC.**			
(E01DET030)			Demolición de falsos techos desmontables de escayola, fibra, madera, chapa o material similar, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,860	h.	Peón especializado	14,36	12,35	
			Mano de obra			12,35
			Suma la partida			12,35
			Costes indirectos	3,00%		0,37
			TOTAL PARTIDA			**12,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.56 **m.** **LEVANTADO PELDAÑOS MADERA A MANO**

(E01DPW060) Levantado de peldaños de madera sobre cualquier base, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA040	0,300	h.	Oficial segunda	14,77	4,43	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
			Mano de obra			8,68
			Suma la partida			8,68
			Costes indirectos	3,00%		0,26
			TOTAL PARTIDA			**8,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.57 **m2** **DEMOL.PAV. PVC I/SOL.C/MAR.EL.**

(E01DPP055) Demolición de pavimentos de PVC, parquet, corcho, moqueta, goma o tarima, incluida la solera base, con martillo eléctrico, incluso p.p. de rodapie, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA060	0,450	h.	Peón especializado	14,36	6,46	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	14,17	6,38	
M06MI010	0,200	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,54	
			Mano de obra			12,84
			Maquinaria			0,54
			Suma la partida			13,38
			Costes indirectos	3,00%		0,40
			TOTAL PARTIDA			**13,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.58 **m2** **LEVANT.SOLADO PIEDRA A MANO**

(E01DPP026) Levantado de pavimentos de baldosas de piedra natural, terrazo, cerámicas o gres, por medios manuales, con recuperación de las piezas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17	
			Mano de obra			14,17
			Suma la partida			14,17
			Costes indirectos	3,00%		0,43
			TOTAL PARTIDA			**14,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.59 **m2** **DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.**

(E01DPP035) Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso p.p. de rodapie, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA070	0,550	h.	Peón ordinario	14,17	7,79	
M06MI010	0,250	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,67	
			Mano de obra			7,79
			Maquinaria			0,67
			Suma la partida			8,46
			Costes indirectos	3,00%		0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.60		**m2**	**DEMOLICIÓN Y LIMPIEZA RELLENO S/FORJADO**			
(E01DPW035)			Demolición y limpieza de rellenos de antiguos pavimentos sobre forjados, por medios manuales, dejándolos rastreados y preparados para posteriores trabajos, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	14,17	4,96	
M06MI010	0,250	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,67	
			Mano de obra			4,96
			Maquinaria			0,67
			Suma la partida			5,63
			Costes indirectos	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.61		**m3**	**DESMONTADO MANUAL PIEDRA**			
(R03FV030)			Desmontado de piedra en sillares o volúmenes geométricos regulares, ubicada a una altura máxima menor de 10 m., con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, con retirada de escombros y carga sin transporte a vertedero.			
O01OB080	1,250	h.	Ayudante cantero	14,55	18,19	
O01OA070	8,400	h.	Peón ordinario	14,17	119,03	
			Mano de obra			137,22
			Suma la partida			137,22
			Costes indirectos	3,00%		4,12
			TOTAL PARTIDA			**141,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.62		**m.**	**LEVANTADO PELDAÑOS A MANO C/Z**			
(E01DPW025)			Levantado de peldaños de cualquier tipo de material con p/p de zanquín, por medios manuales para su posterior reutilización, incluso limpieza de las piezas recuperadas y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,700	h.	Oficial segunda	14,77	10,34	
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	14,17	9,92	
			Mano de obra			20,26
			Suma la partida			20,26
			Costes indirectos	3,00%		0,61
			TOTAL PARTIDA			**20,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.63		**m.**	**DEMOL.PELDAÑOS I/LAD. C/MART.**			
(E01DPW010)			Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,480	h.	Peón especializado	14,36	6,89	
O01OA070	0,480	h.	Peón ordinario	14,17	6,80	
M06MR010	0,200	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,60	0,92	
			Mano de obra			13,69
			Maquinaria			0,92
			Suma la partida			14,61
			Costes indirectos	3,00%		0,44
			TOTAL PARTIDA			**15,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.64		**m.**	**LEVANTADO VIERTEAGUAS A MANO**			
(E01DWW020)			Levantado de vierteaguas o albardillas de cualquier tipo de material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	0,220	h.	Oficial segunda	14,77	3,25	
O01OA070	0,220	h.	Peón ordinario	14,17	3,12	
			Mano de obra			6,37
			Suma la partida			6,37
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.65		**m2**	**DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**			
(E01DPS020)			Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,600	h.	Peón especializado	14,36	8,62	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50	
M06CM040	0,350	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	3,76	
M06MP110	0,350	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	1,27	
			Mano de obra			17,12
			Maquinaria			5,03
			Suma la partida			22,15
			Costes indirectos	3,00%		0,66
			TOTAL PARTIDA			**22,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

01.66		**m2**	**LIMPIEZA DE FORJADOS/SOLERAS A MANO**			
(E01DPW040)			Barrido y limpieza de superficial de forjados, soleras, etc. por medios manuales, dejándolos preparados para posteriores trabajos, incluso picado de restos y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,17	2,13	
			Mano de obra			2,13
			Suma la partida			2,13
			Costes indirectos	3,00%		0,06
			TOTAL PARTIDA			**2,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.67		**m2**	**DEM.FORJ.VIG.MET/BOVED.C/COMP.**			
(E01DSA020)			Demolición de forjados de viguetas metálicas IPN, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	14,36	7,18	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09	
M06CM030	0,400	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	1,56	
M06MR110	0,400	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,97	0,79	
			Mano de obra			14,27
			Maquinaria			2,35
			Suma la partida			16,62
			Costes indirectos	3,00%		0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.68		**kg**	**DEM.VIGAS-PILARES METAL. MANO**			
(E01DSA040)			Demolición de estructuras formadas por vigas y pilares metálicos, (sin forjados), por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,015	h.	Oficial segunda	14,77	0,22	
O01OA070	0,015	h.	Peón ordinario	14,17	0,21	
			Mano de obra			0,43
			Suma la partida			0,43
			Costes indirectos	3,00%		0,01
			TOTAL PARTIDA			**0,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.69		**m2**	**DEM.ESCAL.ZANCA MET/TABL.MANO**			
(E01DSA030)			Demolición de escaleras formadas por zancas metálicas y tablero de rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de hormigón o mortero, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	1,500	h.	Oficial segunda	14,77	22,16	
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	14,17	21,26	
			Mano de obra			43,42
			Suma la partida			43,42
			Costes indirectos	3,00%		1,30
			TOTAL PARTIDA			**44,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.70		**m2**	**DEMOL.LOSAS H.A.<25 cm.C/COMP.**			
(E01DSH040)			Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm. de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	2,500	h.	Peón especializado	14,36	35,90	
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	14,17	35,43	
M06CM040	2,300	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	24,73	
M06MP110	2,300	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	8,33	
			Mano de obra			71,33
			Maquinaria			33,06
			Suma la partida			104,39
			Costes indirectos	3,00%		3,13
			TOTAL PARTIDA			**107,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.71		**m2**	**DEM.ESTRUCTURA MIXTA A MANO**			
(E01DSW010)			Demolición de estructuras mixtas, formadas por jácenas de hormigón armado y pilares metálicos (sin forjados) o viceversa, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,600	h.	Oficial segunda	14,77	8,86	
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	14,55	8,73	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50	
			Mano de obra			26,09
			Suma la partida			26,09
			Costes indirectos	3,00%		0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.72 **m2** **DEMONTADO REJAS EN MUROS M/MAN. CON GRÚA**

(E01DKA015) Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso ayuda de camión grúa de 12 t., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

O01OA050	0,250	h.	Ayudante	14,55	3,64
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54
M07CG020	0,050	h.	Camión con grúa 12 t.	47,00	2,35

Mano de obra		7,18
Maquinaria		2,35
Suma la partida		9,53
Costes indirectos	3,00%	0,29
TOTAL PARTIDA		**9,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.73 **m2** **LEVANT.CERJ.EN TABIQUES A MANO**

(E01DKA020) Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA050	0,270	h.	Ayudante	14,55	3,93
O01OA070	0,270	h.	Peón ordinario	14,17	3,83

Mano de obra		7,76
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

01.74 **m2** **DEMONTADO CIERRES M/MAN. CON GRÚA**

(E01DKA025) Levantado de cierres de cualquier tipo, incluso mecanismos de fijación, cuelgue y funcionamiento, por medios manuales, incluso ayuda de camión grúa de 12 t., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25
M06MI010	0,200	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,54
M07CG020	0,100	h.	Camión con grúa 12 t.	47,00	4,70

Mano de obra		8,62
Maquinaria		5,24
Suma la partida		13,86
Costes indirectos	3,00%	0,42
TOTAL PARTIDA		**14,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.75 **m2** **LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO**

(E01DKA030) Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25

Mano de obra		8,62
Suma la partida		8,62
Costes indirectos	3,00%	0,26
TOTAL PARTIDA		**8,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.76		**m2**	**LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO**			
(E01DKM010)			Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	14,55	5,82	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	14,17	5,67	
			Mano de obra			11,49
			Suma la partida			11,49
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.77		**m2**	**LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**			
(E01DKM030)			Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,420	h.	Ayudante	14,55	6,11	
O01OA070	0,420	h.	Peón ordinario	14,17	5,95	
			Mano de obra			12,06
			Suma la partida			12,06
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.78		**m2**	**LEV.CARP.TABIQ.MANO C/RECUPER.**			
(E01DKM020)			Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	14,55	8,73	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50	
			Mano de obra			17,23
			Suma la partida			17,23
			Costes indirectos	3,00%		0,52
			TOTAL PARTIDA			**17,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.79		**m2**	**LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC.**			
(E01DKM040)			Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,700	h.	Ayudante	14,55	10,19	
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	14,17	9,92	
			Mano de obra			20,11
			Suma la partida			20,11
			Costes indirectos	3,00%		0,60
			TOTAL PARTIDA			**20,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.80		**m2**	**LEVANTADO MAMPARA, I/VIDRIO**			
(E01DKW030)			Levantado, por medios manuales, de mampara fabricada en madera, aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales aprovechables en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.			
O01OA050	0,450	h.	Ayudante	14,55	6,55	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	14,17	6,38	
			Mano de obra			12,93
			Suma la partida			12,93
			Costes indirectos	3,00%		0,39
			TOTAL PARTIDA			**13,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.81		**m2**	**LEVANTADO CARPINTERÍA AL. I/VIDRIO**			
(E01DKW005)			Levantado, por medios manuales, de carpintería fabricada en aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales aprovechables en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	14,55	5,82	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	14,17	5,67	
			Mano de obra			11,49
			Suma la partida			11,49
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.82		**m.**	**DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA METÁLICA**			
(R03P160)			Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.			
O01OB150	0,500	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	7,48	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	14,36	3,59	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,17	2,83	
			Mano de obra			13,90
			Suma la partida			13,90
			Costes indirectos	3,00%		0,42
			TOTAL PARTIDA			**14,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.83		**m.**	**LEVANTADO BARANDILLAS A MANO**			
(E01DKW010)			Levantado de barandillas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,280	h.	Ayudante	14,55	4,07	
O01OA070	0,280	h.	Peón ordinario	14,17	3,97	
			Mano de obra			8,04
			Suma la partida			8,04
			Costes indirectos	3,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA			**8,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.84 **m.** **LEVANTADO PASAMANOS A MANO**

(E01DKW015) Levantado de pasamanos de cualquier tipo para su reutilización, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud desmontada.

O01OA050	0,125	h.	Ayudante	14,55	1,82
O01OA070	0,125	h.	Peón ordinario	14,17	1,77

Mano de obra		3,59
Suma la partida		3,59
Costes indirectos	3,00%	0,11
TOTAL PARTIDA		**3,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.85 **m.** **LEVANTADO ENCIMERA A MANO**

(E01DKM055) Levantado de encimera de madera y demás elementos de anclaje, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medida la longitud ejecutada.

O01OA040	0,350	h.	Oficial segunda	14,77	5,17
O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	14,17	4,96

Mano de obra		10,13
Suma la partida		10,13
Costes indirectos	3,00%	0,30
TOTAL PARTIDA		**10,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.86 **m.** **APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ.**

(E01DWR020) Apertura de rozas en fábricas de ladrillo macizo o bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	14,36	7,18
M06RE050	0,500	h.	Rozadora eléctrica de 1 kW.	4,50	2,25

Mano de obra		7,18
Maquinaria		2,25
Suma la partida		9,43
Costes indirectos	3,00%	0,28
TOTAL PARTIDA		**9,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.87 **m3** **APER.MECHINALES M.MAMP.C/COMP.**

(E01DWM050) Apertura de mechinales menores de 0,25 m2, en muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA060	2,150	h.	Peón especializado	14,36	30,87
M06CM010	1,500	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	4,49
M06MP110	1,500	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	5,43

Mano de obra		30,87
Maquinaria		9,92
Suma la partida		40,79
Costes indirectos	3,00%	1,22
TOTAL PARTIDA		**42,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.88		**m3**	**APERT.MECHINALES L.MAC.C/MART.**			
(E01DWM070)			Apertura de mechinales menores de 0,25 m2. en fábricas de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	14,36	28,72	
M06MI020	0,470	h.	Martillo manual picador eléctrico 11kg	2,68	1,26	
			Mano de obra			28,72
			Maquinaria			1,26
			Suma la partida			29,98
			Costes indirectos	3,00%		0,90
			TOTAL PARTIDA			**30,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.89		**m3**	**APERT.MECHINALES FORJ.C/COMP.**			
(E01DWM090)			Apertura de mechinales menores de 0,25 m2. en forjados de cualquier tipo, para pasos de instalaciones, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	1,500	h.	Peón especializado	14,36	21,54	
M06CM010	0,700	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	2,09	
M06MP110	0,700	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	2,53	
			Mano de obra			21,54
			Maquinaria			4,62
			Suma la partida			26,16
			Costes indirectos	3,00%		0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.90		**m3**	**AP.HUECOS >1m2 FORJ.V-B C/COM.**			
(E01DWM100)			Apertura de huecos mayores de 1,00 m2., en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	14,36	14,36	
O01OA070	1,400	h.	Peón ordinario	14,17	19,84	
M06CM010	1,400	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	4,19	
M06MP110	1,400	h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	5,07	
			Mano de obra			34,20
			Maquinaria			9,26
			Suma la partida			43,46
			Costes indirectos	3,00%		1,30
			TOTAL PARTIDA			**44,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.91		**m3**	**DESESCOMBRADO MANUAL PLANO HORIZONTAL**			
(R03T010)			Descombrado por medios manuales de plano horizontal, mediante picado de elementos macizos, retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero, incluso regado, para evitar la formación de polvo, l/medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.			
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	14,17	21,26	
P01DW050	0,008	m3	Agua	0,60	0,00	
			Mano de obra			21,26
			Suma la partida			21,26
			Costes indirectos	3,00%		0,64
			TOTAL PARTIDA			**21,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

01.92		**m3**	**CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO**			
(E01DTC015)			Carga de escombros sobre contenedor, por medios manuales y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. Medido el volumen teórico ejecutado.			
O01OA070	0,700	h.	Peón ordinario	14,17	9,92	
			Mano de obra			9,92
			Suma la partida			9,92
			Costes indirectos	3,00%		0,30
			TOTAL PARTIDA			**10,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

01.93		**m3**	**CARGA ESCOMB/TIERRAS C/MINICARGADORA**			
(E02TC070)			Carga de escombros y tierras procedentes de demoliciones y excavaciones, en contenedor, con minicargadora, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.			
M05PN120	0,150	h.	Minicargadora neumáticos 60 CV	31,00	4,65	
			Maquinaria			4,65
			Suma la partida			4,65
			Costes indirectos	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA			**4,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.94		**ud**	**ALQ. CONTENEDOR 5 m3**			
(E01DTW050)			Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
M13O010	1,000	h.	Contenedor para escombros 5 m3	120,00	120,00	
			Maquinaria			120,00
			Suma la partida			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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3** **REBAJE A MANO COTA SUELO ACTUAL**

(R04E050) Rebaje y cajeado manual de suelos para alojamiento de soleras y encachados, y nuevo nivel de suelo, en terrenos medios, incluso picado y desmontado de cimentaciones sueltas, retirada de tierras y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.

O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA070	1,200	h.	Peón ordinario	14,17	17,00	
O01OA060	1,200	h.	Peón especializado	14,36	17,23	
			Mano de obra			35,73
			Suma la partida			35,73
			Costes indirectos	3,00%		1,07
			TOTAL PARTIDA			**36,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

02.02 **m3** **EXCAVACIÓN A MANO EN CAJEADO C/ COMPRESOR**

(R04E055) Excavación en cajeado manual de suelos en terrenos duros con ayuda de compresor, incluso picado y desmontado de cimentaciones sueltas, retirada de tierras y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.

O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,96	7,48	
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	14,17	28,34	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	14,36	28,72	
M06CM030	0,350	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	1,37	
M06MI010	0,350	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,94	
			Mano de obra			64,54
			Maquinaria			2,31
			Suma la partida			66,85
			Costes indirectos	3,00%		2,01
			TOTAL PARTIDA			**68,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.03 **m3** **EXC.VAC.ROCA DURA C/COMPRESOR**

(E02CA060) Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA060	1,500	h.	Peón especializado	14,36	21,54	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17	
M06CM040	1,050	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	11,29	
M06MI010	1,050	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	2,81	
			Mano de obra			35,71
			Maquinaria			14,10
			Suma la partida			49,81
			Costes indirectos	3,00%		1,49
			TOTAL PARTIDA			**51,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04		**m3**	**EXC.ZANJA C/COMPR. <2m.ROCA DURA**			
(E02EA060)			Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de roca dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	1,520	h.	Peón especializado	14,36	21,83	
O01OA070	1,520	h.	Peón ordinario	14,17	21,54	
M06CM030	1,150	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	4,50	
M06MI010	1,150	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	3,08	
			Mano de obra			43,37
			Maquinaria			7,58
			Suma la partida			50,95
			Costes indirectos	3,00%		1,53
			TOTAL PARTIDA			**52,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.05		**m3**	**EXC.POZOS C/MART.ROMP.ROCA DR.**			
(E02PM060)			Excavación en pozos en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,950	h.	Peón ordinario	14,17	13,46	
M05EN050	0,610	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	31,72	
M05RN030	0,305	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	36,42	11,11	
			Mano de obra			13,46
			Maquinaria			42,83
			Suma la partida			56,29
			Costes indirectos	3,00%		1,69
			TOTAL PARTIDA			**57,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.06		**m3**	**RELLENO BOLOS C.ABIERTO MINICARG.**			
(E02SA055)			Relleno y extendido de bolos a cielo abierto, con pala minicargadora de neumáticos, considerando el material a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,092	h.	Peón ordinario	14,17	1,30	
P01AG150	1,000	m3	Grava morro 80/200 mm.	21,85	21,85	
M05PN110	0,150	h.	Minicargadora neumáticos 40 CV	31,00	4,65	
			Mano de obra			1,30
			Maquinaria			4,65
			Materiales			21,85
			Suma la partida			27,80
			Costes indirectos	3,00%		0,83
			TOTAL PARTIDA			**28,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07		**m3**	**RELLENO Y COMP. MANUAL GRAVA 20/40 mm.**			
(E02SA100)			Relleno de vaciado con grava 20/40 mm., por medios mecánicos y manuales, con extendido del material y compactación con pisón manual hasta la total compactación, posterior relleno y nueva compactación. Medido el volumen teórico ejecutado.			
O01OA070	0,900	h.	Peón ordinario	14,17	12,75	
P01AG050	1,100	m3	Gravilla 20/40 mm.	21,85	24,04	
M08RI010	0,100	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	0,30	
			Mano de obra			12,75
			Maquinaria			0,30
			Materiales			24,04
			Suma la partida			37,09
			Costes indirectos	3,00%		1,11
			TOTAL PARTIDA			**38,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.08		**m3**	**CARGA ESCOMB/TIERRAS C/MINICARGADORA**			
(E02TC070)			Carga de escombros y tierras procedentes de demoliciones y excavaciones, en contenedor, con minicargadora, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.			
M05PN120	0,150	h.	Minicargadora neumáticos 60 CV	31,00	4,65	
			Maquinaria			4,65
			Suma la partida			4,65
			Costes indirectos	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA			**4,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.09		**m3**	**CARGA TIERRAS A MANO S/DUMPER**			
(E02TC010)			Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper o contenedor, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.			
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09	
			Mano de obra			7,09
			Suma la partida			7,09
			Costes indirectos	3,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

02.10		**ud**	**ALQ. CONTENEDOR 5 m3**			
(E01DTW050)			Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
M13O010	1,000	h.	Contenedor para escombros 5 m3	120,00	120,00	
			Maquinaria			120,00
			Suma la partida			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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO

03.01 **m.** **CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE**

(U01AV001) Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.

O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
M11D090	0,355	h.	Cortadora de pavimentos (juntas)	4,78	1,70	
			Mano de obra			1,42
			Maquinaria			1,70
			Suma la partida			3,12
			Costes indirectos	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**3,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

03.02 **m2** **DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES**

(U01AB020) Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA020	0,005	h.	Capataz	14,98	0,07	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
M05EN050	0,025	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	1,30	
M05PN030	0,020	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	50,00	1,00	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	0,60	
M06CM010	0,005	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,01	
M06MI110	0,005	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,01	
			Mano de obra			0,78
			Maquinaria			2,92
			Suma la partida			3,70
			Costes indirectos	3,00%		0,11
			TOTAL PARTIDA			**3,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.03 **ud** **ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO**

(U07C020PC)

Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OA040	1,000	h.	Oficial segunda	14,77	14,77	
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	14,36	14,36	
M06CP010	0,150	h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	14,64	2,20	
M06MI010	0,150	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,40	
M11HC050	2,000	m.	Corte c/sierra disco hormig.viejo	7,05	14,10	
E02ES050	0,600	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.	19,72	11,83	
E02SZ070	0,600	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	21,23	12,74	
P01HM020	0,120	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	6,11	
P01MC040	0,004	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	0,30	
U03VC190	0,600	m2	C. INTERMEDIA AC 22 BIN S (S-20) e=5 cm. D.A.<25	10,05	6,03	
U03VC250	0,600	m2	C. RODADURA AC 16 SURF D (D-12) e=4 cm. D.A.<30	9,56	5,74	

Mano de obra		47,98
Maquinaria		24,71
Materiales		15,89
Suma la partida		88,58
Costes indirectos	3,00%	2,66
TOTAL PARTIDA		**91,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

03.04 **ud** **POZO PREF. HM M-H D=80cm. h=2,00 m.**

(U07ZMP010)

Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.

O01OA030	3,000	h.	Oficial primera	14,96	44,88	
O01OA060	1,500	h.	Peón especializado	14,36	21,54	
M07CG010	0,600	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	25,20	
P01HA020	0,265	m3	Hormigón HA-25/P/40/X0 central	62,50	16,56	
P03AM070	0,780	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,10	0,86	
A02A050	0,001	m3	MORTERO CEMENTO M-15	103,35	0,10	
P02EPH070	1,000	ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=1,25m D=800	46,54	46,54	
P02EPH100	1,000	ud	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=600/800	43,36	43,36	
P02EPW010	7,000	ud	Pates PP 30x25	6,48	45,36	
P02EPT020	1,000	ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	54,54	54,54	

Mano de obra		66,42
Maquinaria		25,20
Materiales		207,32
Suma la partida		298,94
Costes indirectos	3,00%	8,97
TOTAL PARTIDA		**307,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		**ud**	**ARQUETA PREF. PVC 30x30 cm PIE BAJ, CODO D 125 45º TAPA FD**			
(E03AXR060PC)			Arqueta prefabricada a pie de bajante registrable de PVC de 30x30 cm. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, y recibida de hormigón en todo su perímetro con codo de PVC de D125 45º, para evitar el golpe de bajada en el culo de la misma, con tapa y marco de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior de hormigón, s/ CTE-HS-5. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB180	0,100	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	1,48	
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,96	7,48	
O01OA060	1,200	h.	Peón especializado	14,36	17,23	
E02PS061	0,065	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	1,43	
P01HM020	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	2,14	
P01AA020	0,009	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	0,23	
P02EAV060	1,000	ud	Arquet.cuadrada PVC 30x30cm D.max=200	25,06	25,06	
P02CVC005PC	1,000	ud	Codo M-H PVC 45º D=125mm	1,50	1,50	
P02EAF300	1,000	ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 30x30	18,93	18,93	

Mano de obra		26,47
Maquinaria		1,15
Materiales		47,86
Suma la partida		75,48
Costes indirectos	3,00%	2,26
TOTAL PARTIDA		**77,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.06		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD**			
(U07ALR025)			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 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	1,700	h.	Oficial primera	14,96	25,43	
O01OA060	0,850	h.	Peón especializado	14,36	12,21	
E02PS061	0,580	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	12,73	
P01HM020	0,039	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	1,99	
P01LT020	0,048	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	12,00	
P01MC040	0,020	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	1,50	
P01MC010	0,015	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	0,74	
P02EAF400	1,000	ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 40x40	30,10	30,10	

Mano de obra		40,11
Maquinaria		10,27
Materiales		46,33
Suma la partida		96,70
Costes indirectos	3,00%	2,90
TOTAL PARTIDA		**99,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 58x58x80 cm. Tapa FD**			
(U07ALR061PC)			Arqueta de registro de 58x58x80 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa de fundición de 60x60 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	2,800	h.	Oficial primera	14,96	41,89	
O01OA060	1,400	h.	Peón especializado	14,36	20,10	
E02PS061	0,350	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	7,68	
P01HM020	0,077	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	3,92	
P01LT020	0,120	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	30,00	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	4,13	
P01MC010	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	1,72	
P03AM070	0,810	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,10	0,89	
P02EAF600	1,000	ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 60x60	52,34	52,34	
			Mano de obra			63,48
			Maquinaria			6,20
			Materiales			93,00
			Suma la partida			162,67
			Costes indirectos	3,00%		4,88
			TOTAL PARTIDA			**167,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 55x55x80 cm. Tapa PVC**			
(U07ALR062PC)			Arqueta de registro de 55x55x80 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y cerco de PVC de 55x55 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	2,800	h.	Oficial primera	14,96	41,89	
O01OA060	1,400	h.	Peón especializado	14,36	20,10	
E02PS061	0,350	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	7,68	
P01HM020	0,077	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	3,92	
P01LT020	0,120	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	30,00	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	4,13	
P01MC010	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	1,72	
P03AM070	0,810	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,10	0,89	
P02EAP025	1,000	ud	Tapa cuadrada PVC 55x55cm	76,02	76,02	
			Mano de obra			63,48
			Maquinaria			6,20
			Materiales			116,68
			Suma la partida			186,35
			Costes indirectos	3,00%		5,59
			TOTAL PARTIDA			**191,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.09 **ud** **ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa PVC**

(U07ALR063PC) 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 y con tapa de PVC de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.

O01OA030	1,700	h.	Oficial primera	14,96	25,43	
O01OA060	0,850	h.	Peón especializado	14,36	12,21	
E02PS061	0,580	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	12,73	
P01HM020	0,039	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	50,94	1,99	
P01LT020	0,048	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	12,00	
P01MC040	0,020	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	1,50	
P01MC010	0,015	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	0,74	
P02EAP020	1,000	ud	Tapa cuadrada PVC 40x40cm	28,43	28,43	

Mano de obra		40,11
Maquinaria		10,27
Materiales		44,66
Suma la partida		95,03
Costes indirectos	3,00%	2,85
TOTAL PARTIDA		**97,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.10 **m.** **T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN2 C.TEJA 160mm C/E**

(U07OEP010) Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.

O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,36	1,44	
P01AA020	0,232	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	6,03	
P02CVW010	0,004	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,02	
P02TVO010	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=160mm	7,38	7,38	
E02ES050	0,400	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.	19,72	7,89	

Mano de obra		8,04
Maquinaria		2,79
Materiales		13,43
Suma la partida		24,26
Costes indirectos	3,00%	0,73
TOTAL PARTIDA		**24,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11		**m.**	**T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm**			
(U07OEP130)			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta 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.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,36	1,44	
P01AA020	0,232	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	6,03	
P02CVW010	0,004	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,02	
P02TVO100	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=160mm	8,80	8,80	

Mano de obra		2,94
Materiales		14,85
Suma la partida		17,79
Costes indirectos	3,00%	0,53
TOTAL PARTIDA		**18,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

03.12		**m.**	**T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN2 C.TEJA 200mm C/E**			
(U07OEP020)			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,96	2,24	
O01OA060	0,150	h.	Peón especializado	14,36	2,15	
P01AA020	0,249	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	6,47	
P02CVW010	0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,03	
P02TVO020	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=200mm	11,20	11,20	
E02ES050	0,400	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.	19,72	7,89	

Mano de obra		9,49
Maquinaria		2,79
Materiales		17,70
Suma la partida		29,98
Costes indirectos	3,00%	0,90
TOTAL PARTIDA		**30,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.13 **m.** **T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 200mm**

(U07OEP140) Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta 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.

O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,96	2,24	
O01OA060	0,150	h.	Peón especializado	14,36	2,15	
P01AA020	0,249	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	6,47	
P02CVW010	0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,03	
P02TVO110	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=200mm	13,50	13,50	

Mano de obra		4,39
Materiales		20,00
Suma la partida		24,39
Costes indirectos	3,00%	0,73
TOTAL PARTIDA		**25,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

03.14 **m.** **T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN2 C.TEJA 250mm C/E**

(U07OEP030) Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.

O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,96	2,99	
O01OA060	0,200	h.	Peón especializado	14,36	2,87	
P01AA020	0,288	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	7,49	
P02CVW010	0,006	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,74	0,03	
P02TVO030	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=250mm	17,50	17,50	
E02ES050	0,400	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO MEC.	19,72	7,89	

Mano de obra		10,96
Maquinaria		2,79
Materiales		25,02
Suma la partida		38,77
Costes indirectos	3,00%	1,16
TOTAL PARTIDA		**39,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.15 **m3** **EXC. MAN. ZANJA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES**

(U01EZ080) Excavación y tapado de zanjas para la localización de instalaciones de cualquier tipo, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de todo tipo, con rotura de firme existente con retro-excavadora con martillo rompedor, excavación manual con ayuda de compresor, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno con arena de río, extendido y compactado con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado. Carga a máquina y transporte de productos al vertedero con camión basculante, incluso p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.

O01OA060	1,200	h.	Peón especializado	14,36	17,23	
M05RN060	0,120	h.	Retro-pala con martillo rompedor	39,00	4,68	
M06CM010	0,500	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	1,50	
M06MI110	0,500	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,51	
M08RI010	0,250	h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,95	0,74	
P01AA020	1,000	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	26,00	
P01DW050	0,250	m3	Agua	0,60	0,15	
M07CB010	0,100	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	30,00	3,00	

Mano de obra		17,23
Maquinaria		10,43
Materiales		26,15
Suma la partida		53,81
Costes indirectos	3,00%	1,61
TOTAL PARTIDA		**55,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.16 **m3** **EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO**

(E02EA030) Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	2,200	h.	Peón ordinario	14,17	31,17	

Mano de obra		31,17
Suma la partida		31,17
Costes indirectos	3,00%	0,94
TOTAL PARTIDA		**32,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

03.17 **m3** **CARGA DE ESCOMBROS S/CONTENEDOR**

(R03T025) Carga manual de escombros sobre contenedor o dumper, incluso humedecido, medido sobre el medio de evacuación.

O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	14,17	5,67	

Mano de obra		5,67
Suma la partida		5,67
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.18 **ud** **ALQ. CONTENEDOR 5 m3**

(E01DTW050) Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

M13O010	1,000	h.	Contenedor para escombros 5 m3	120,00	120,00	

Maquinaria		120,00
Suma la partida		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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.19 **m3** **CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.**

(E01DTW010) Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, sin medidas de protección colectivas.

M05PN010	0,030	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	1,21	
M07CB020	0,120	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	3,60	
			Maquinaria			4,81
			Suma la partida			4,81
			Costes indirectos	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA			**4,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.20 **m.** **CANALÓN AC.GALV.CUAD.DES. 250mm.**

(E20WNG040) Canalón visto de chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco, de sección cuadrada con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes galvanizados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa galvanizada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

O01OB170	0,450	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	6,73	
P17NG070	1,250	m.	Canalón a.galv.cuad. 250 mm. p.p.piezas	13,38	16,73	
			Mano de obra			6,73
			Materiales			16,73
			Suma la partida			23,46
			Costes indirectos	3,00%		0,70
			TOTAL PARTIDA			**24,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

03.21 **m.** **BAJANTE TUBO A.GALVANIZADO D100 mm.**

(E20WJG025) Bajante de tubo de acero galvanizado de 100 mm. de diámetro y 2 mm. de espesor, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc. Medida la longitud ejecutada.

O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P13TT196	1,100	m.	Tubo redondo D=100 e=2 mm.	8,50	9,35	
P13TW955	0,100	ud	Material auxiliar cerrajería	15,00	1,50	
P25ZB010	4,830	kg	Galv. perfiles tubul. hasta 3 mm. esp.	0,70	3,38	
P17JG360	1,000	ud	Abrazadera a.galv. D100 mm.	1,59	1,59	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			15,82
			Suma la partida			18,81
			Costes indirectos	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA			**19,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.22 **ud.** **CUBETA CUADRADA RECOGIDA CANAL.**

(E20WNG200) Cubeta de recogida de agua bajo canalón de chapa de acero galvanizado de sección cuadrada, de dimensiones 30x30x15 cm., con tubo de salida de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de medios auxiliares, conexiones, abrazaderas, etc. Medida la unidad ejecutada.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P17JG022	1,000	ud.	Cubeta cuadrada a/galv. recogida canalón	45,00	45,00	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			45,00
			Suma la partida			52,48
			Costes indirectos	3,00%		1,57
			TOTAL PARTIDA			**54,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.23 **ud.** **REMATE BAJANTE C/ LENGÜETA**

(E20WJG050) Remate de bajante de aguas pluviales con lengüeta a 45 º, según diseño D. F., de chapa de acero galvanizado y tubo de acero galvanizado de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de medios auxiliares, conexiones, abrazaderas, etc. Medida la unidad ejecutada.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P17JG400	1,000	ud.	Remate bajante acodado c/ lengüeta	57,50	57,50	

Mano de obra		7,48
Materiales		57,50
Suma la partida		64,98
Costes indirectos	3,00%	1,95
TOTAL PARTIDA		**66,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.24 **m.** **BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 90 mm.**

(E20WBV050) Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 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	14,96	2,24	
P17VC050	1,250	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.90mm	3,67	4,59	
P17VP050	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 90 mm.	3,03	1,52	
P17VP130	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 90 mm.	5,92	1,78	
P17JP060	0,750	ud	Collarín bajante PVC c/cierre D90mm.	1,65	1,24	

Mano de obra		2,24
Materiales		9,13
Suma la partida		11,37
Costes indirectos	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

03.25 **m.** **BAJANTE PVC PLUVIALES 110 mm.**

(E20WJP030) Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.

O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17VF030	1,100	m.	Tubo PVC evac.pluv.j.elást. 110 mm.	3,93	4,32	
P17VP060	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 110mm.	3,19	0,96	
P17JP070	0,750	ud	Collarín bajante PVC c/cierre D110mm.	1,83	1,37	

Mano de obra		2,24
Materiales		6,65
Suma la partida		8,89
Costes indirectos	3,00%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.26 **m.** **BAJANTE PVC PLUVIALES 125 mm.**

(E20WJP040) Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.

O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17VF040	1,100	m.	Tubo PVC evac.pluv.j.elást. 125 mm.	5,31	5,84	
P17VP070	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 125mm.	5,66	1,70	
P17JP080	0,750	ud	Collarín bajante PVC c/cierre D125mm.	2,18	1,64	

Mano de obra		2,24
Materiales		9,18
Suma la partida		11,42
Costes indirectos	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.27 **m.** **BAJANTE PVC PLUVIALES 160 mm.**

(E20WJP050) Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 160 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.

O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P02TVO010	1,100	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=160mm	7,38	8,12	
P02CVC100	0,300	ud	Codo M-H PVC j.elást. 87,5º D=160mm	15,73	4,72	
P17JP090	0,750	ud	Collarín bajante PVC emp. D160mm.	2,40	1,80	

Mano de obra		2,24
Materiales		14,64
Suma la partida		16,88
Costes indirectos	3,00%	0,51
TOTAL PARTIDA		**17,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.28 **m.** **BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.**

(E20WBV060) Bajante de fecales 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	14,96	2,24	
P17VC060	1,250	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.110mm	4,85	6,06	
P17VP060	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 110mm.	3,19	1,60	
P17VP140	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 110mm.	6,88	2,06	
P17JP070	0,750	ud	Collarín bajante PVC c/cierre D110mm.	1,83	1,37	

Mano de obra		2,24
Materiales		11,09
Suma la partida		13,33
Costes indirectos	3,00%	0,40
TOTAL PARTIDA		**13,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.29		**m.**	**BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.**			
(E20WBV070)			Bajante de PVC serie B junta pegada, de 125 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	14,96	2,24	
P17VC070	1,250	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.125mm	5,53	6,91	
P17VP070	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 125mm.	5,66	2,83	
P17VP150	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 125mm.	10,19	3,06	
P17JP080	0,750	ud	Collarín bajante PVC c/cierre D125mm.	2,18	1,64	

Mano de obra		2,24
Materiales		14,44
Suma la partida		16,68
Costes indirectos	3,00%	0,50
TOTAL PARTIDA		**17,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.30		**m.**	**BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 160 mm.**			
(E20WBV080)			Bajante de PVC serie B junta pegada, de 160 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	14,96	2,24	
P17VC080	1,250	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.160mm	7,12	8,90	
P17VP080	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 160mm.	10,18	5,09	
P17VP160	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 160mm.	22,24	6,67	
P17JP090	0,750	ud	Collarín bajante PVC emp. D160mm.	2,40	1,80	

Mano de obra		2,24
Materiales		22,46
Suma la partida		24,70
Costes indirectos	3,00%	0,74
TOTAL PARTIDA		**25,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.31		**m.**	**BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 200 mm.**			
(E20WBV090)			Bajante de PVC serie B junta pegada, de 200 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	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17VC090	1,250	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.200mm	10,89	13,61	
P17VP085	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 200mm.	27,11	13,56	
P17VP165	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 200mm.	50,10	15,03	
P17JP095	0,750	ud	Collarín bajante PVC emp. D200mm.	3,07	2,30	

Mano de obra		2,99
Materiales		44,50
Suma la partida		47,49
Costes indirectos	3,00%	1,42
TOTAL PARTIDA		**48,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.32		**ud**	**SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90**			
(E03EUP020)			Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,410	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	6,13	
P02EDS010	1,000	ud	Sum.sif./rej. PVC L=200 s.vert. D=75-90	15,03	15,03	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			6,13
			Materiales			16,28
			Suma la partida			22,41
			Costes indirectos	3,00%		0,67
			TOTAL PARTIDA			**23,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

03.33		**ud**	**ELECTROB.SUMERG.ACHIQUE 0,7 CV**			
(U12ED100)			Suministro y conexionado de electrobomba sumergible de eje vertical de aspiración por fondo para achique de aguas limpias con cuerpos en suspensión y suciedades de hasta 10 mm. de diámetro, con impulsor de acero inoxidable, de 0,7 CV de potencia, salida roscada a 1,25", dotada de interruptor de nivel para funcionamiento automático, y de enchufe directo a la red eléctrica monofásica, instalada con 5 m. de manguera corrugada.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
P26EBD100	1,000	ud	Bomba sumergible de achique 0,7 CV	302,00	302,00	
			Mano de obra			10,47
			Materiales			302,00
			Suma la partida			312,47
			Costes indirectos	3,00%		9,37
			TOTAL PARTIDA			**321,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.34		**ud**	**SUMIDERO CALZADA FUND.30x40x40cm**			
(U07EU001)			Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 30x40 cm. y 40 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 30x40x3 cm., con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.			
O01OA030	2,000	h.	Oficial primera	14,96	29,92	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17	
A03H050	0,036	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20	69,83	2,51	
P01LT020	0,038	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	9,50	
A02A080	0,027	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	2,32	
A02A050	0,011	m3	MORTERO CEMENTO M-15	103,35	1,14	
P02EDW070	1,000	ud	Rejilla/Marco FD D=300x400x30	40,45	40,45	
			Mano de obra			44,09
			Materiales			55,92
			Suma la partida			100,01
			Costes indirectos	3,00%		3,00
			TOTAL PARTIDA			**103,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03.35 **ud** **IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y RELL.HORM.**

(U07EIO020P)

Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

O01OA030	2,500	h.	Oficial primera	14,96	37,40
O01OA060	2,500	h.	Peón especializado	14,36	35,90
E02PS061	0,580	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	12,73
P01HM010	0,250	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	20,25
P01LT020	0,080	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	20,00
P01MC040	0,050	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	3,75
P01MC010	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	1,23
P02TO010	0,150	m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=160	5,84	0,88
P02CVC320	1,000	ud	Codo M-H 87,5º PVC j.peg. c.gris D=160	10,08	10,08
P02EI215	1,000	ud	Rejilla fund. dúctil abat.antirrobo 40x30	22,10	22,10
P02EAF300	1,000	ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 30x30	18,93	18,93

Mano de obra		75,77
Maquinaria		10,27
Materiales		97,22
Suma la partida		183,25
Costes indirectos	3,00%	5,50
TOTAL PARTIDA		**188,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.36 **ud** **IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y SIN REJILLA**

(U07EIO021PC)

Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, colocación de rejilla y cerco de arqueta de 30x30 recuperados en obra de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.

O01OA030	2,500	h.	Oficial primera	14,96	37,40
O01OA060	2,500	h.	Peón especializado	14,36	35,90
E02PS061	0,580	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	12,73
P01HM010	0,250	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	20,25
P01LT020	0,080	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	20,00
P01MC040	0,050	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	3,75
P01MC010	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	1,23
P02TO010	0,150	m.	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=160	5,84	0,88
P02CVC320	1,000	ud	Codo M-H 87,5º PVC j.peg. c.gris D=160	10,08	10,08

Mano de obra		75,77
Maquinaria		10,27
Materiales		56,19
Suma la partida		142,22
Costes indirectos	3,00%	4,27
TOTAL PARTIDA		**146,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.37		**ud**	**IMBORNAL SIFÓNICO PP 50x26x40cm c/REJA FUND. c/EXC.**			
(U07EIL015)			Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 50x26x40 cm. de medidas exteriores, incluido sifón, junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja con aberturas en diagonal de fundición dúctil de 46x23 cm., colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral de 15 cm. con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	14,96	3,74	
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	14,36	7,18	
E02PS061	0,250	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	5,49	
P01HM010	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	16,20	
P01AA020	0,040	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	1,04	
P02EI086	1,000	ud	Imbornal sifón. P.P. 50x26x40 cm. rejila fundición	59,00	59,00	

Mano de obra		11,98
Maquinaria		4,43
Materiales		76,24
Suma la partida		92,65
Costes indirectos	3,00%	2,78
TOTAL PARTIDA		**95,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

04.01 **m2** **ENCOF. MADERA EN RECALCES**

(E04RE020) Encofrado y desencofrado con madera suelta en recalces, considerando 4 posturas. Según NTE-EME y EMA.

O01OB010	1,540	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	23,04	
O01OB020	1,540	h.	Ayudante encofrador	14,55	22,41	
P01EM290	0,026	m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	6,45	
P03AAA020	0,100	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,12	
P01UC030	0,100	kg	Puntas 20x100	7,30	0,73	

Mano de obra		45,45
Materiales		7,30
Suma la partida		52,75
Costes indirectos	3,00%	1,58
TOTAL PARTIDA		**54,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

04.02 **ud** **PLACA ANCLAJE 25x25cm e=8 D=16mm**

(R06AA030) Placa de anclaje sobre fábrica u hormigón de dimensiones 25x25 cm. y espesor 8 mm., de 62,80 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR (s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluso redondos de acero corrugado B-400-S, soldados a la placa de 16 mm. de diámetro, nivelación, aplomado, recibido sobre el soporte, limpieza y pintado de minio.

O01OB130	0,379	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	5,67	
O01OB140	0,379	h.	Ayudante cerrajero	14,55	5,51	
O01OA030	0,209	h.	Oficial primera	14,96	3,13	
O01OA070	0,209	h.	Peón ordinario	14,17	2,96	
P03ALP010	3,925	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	4,71	
P03ACA040	1,452	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 16 mm	0,97	1,41	

Mano de obra		17,27
Materiales		6,12
Suma la partida		23,39
Costes indirectos	3,00%	0,70
TOTAL PARTIDA		**24,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

04.03 **ud** **P. ANCLAJE 25x25 cm. e=10/250 mm. PERNOS**

(R06AP025) Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OB130	0,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	3,74
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	14,55	3,64
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,96	7,48
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09
M06MP005	0,300	h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	1,10
P03ALP010	4,910	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	5,89
P01UT950	4,000	ud	Perno tuerca y arandela 25cm	1,47	5,88
P25PX910	0,500	ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	12,20
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11

Mano de obra		21,95
Maquinaria		1,10
Materiales		24,08
Suma la partida		47,13
Costes indirectos	3,00%	1,41
TOTAL PARTIDA		**48,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.04 **ud** **P. ANCLAJE 25x30 cm. e=10/250 mm. PERNOS**

(R06AP026) Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x30 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OB130	0,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	3,74
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	14,55	3,64
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,96	7,48
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09
M06MP005	0,300	h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	1,10
P03ALP010	6,050	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	7,26
P01UT950	4,000	ud	Perno tuerca y arandela 25cm	1,47	5,88
P25PX910	0,500	ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	12,20
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11

Mano de obra		21,95
Maquinaria		1,10
Materiales		25,45
Suma la partida		48,50
Costes indirectos	3,00%	1,46
TOTAL PARTIDA		**49,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

04.05 **ud** **ANCLAJE REDONDO D. 12 mm. x 60 cm.**

(R06AP027) Anclaje metálico en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de acero corrugado de D. 12 mm. y 60 cm. de longitud, alojados en taladros realizados con martillo manual perforador eléctrico, anclados al soporte con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 15 mm. de diámetro y 30 cm. de profundidad, incluso limpieza del hueco, aplomado y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42
M06MP005	0,100	h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	0,37
P03ACC040	1,120	kg	Acero corrugado B 500 S/SD 12 mm	1,02	1,14
P25PX910	0,120	ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	2,93

Mano de obra		2,92
Maquinaria		0,37
Materiales		4,07
Suma la partida		7,36
Costes indirectos	3,00%	0,22
TOTAL PARTIDA		**7,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.06 **kg** **ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA**

(E05AAL005) 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	14,96	0,15
O01OB140	0,010	h.	Ayudante cerrajero	14,55	0,15
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	1,26
P25OU080	0,005	l.	Minio electrolítico	11,39	0,06
A06T010	0,005	h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	16,63	0,08
P01DW090	0,025	ud	Pequeño material	1,25	0,03

Mano de obra		0,30
Materiales		1,43
Suma la partida		1,73
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.07 **kg** **ACERO PERF.TUBULAR ESTRUCTURA**

(E05AAT005) Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

O01OB130	0,020	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	0,30
O01OB140	0,015	h.	Ayudante cerrajero	14,55	0,22
P03ALT030	1,050	kg	Acero en tubo cuadrado	1,40	1,47
A06T010	0,005	h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	16,63	0,08
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11

Mano de obra		0,52
Materiales		1,66
Suma la partida		2,18
Costes indirectos	3,00%	0,07
TOTAL PARTIDA		**2,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.08		**m.**	**ANGULAR DE 80 mm. REMATE**			
(E05AW050)			Angular de 80 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción, nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según normas NTE y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,600	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	8,98	
P03ALP010	12,380	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	14,86	
P25OU080	0,220	l.	Minio electrolítico	11,39	2,51	
P25JM010	0,220	l.	E. metálico rugoso Montosintetic Ferrum	12,18	2,68	
P01DW090	1,874	ud	Pequeño material	1,25	2,34	
			Mano de obra			8,98
			Materiales			22,39
			Suma la partida			31,37
			Costes indirectos	3,00%		0,94
			TOTAL PARTIDA			**32,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

04.09		**kg**	**ACERO S275 DINTEL PERFIL LAM.**			
(E05AG030)			Acero laminado S275 de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,030	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	0,45	
O01OB140	0,025	h.	Ayudante cerrajero	14,55	0,36	
P03ALP010	1,100	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	1,32	
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11	
			Mano de obra			0,81
			Materiales			1,43
			Suma la partida			2,24
			Costes indirectos	3,00%		0,07
			TOTAL PARTIDA			**2,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

04.10		**m3**	**HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/X0 V.MAN**			
(E04CM040)			Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,CodE y CTE-SE-C.			
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	14,17	8,50	
P01HM010	1,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	93,15	
			Mano de obra			8,50
			Materiales			93,15
			Suma la partida			101,65
			Costes indirectos	3,00%		3,05
			TOTAL PARTIDA			**104,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.11		**m3**	**HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/X0 V.M.**			
(E04RA010)			Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central en relleno de recalces de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE , CodE y CTE-SE-C.			
E04RM020	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 V.MAN.	202,96	202,96	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	92,40	
			Mano de obra			116,44
			Maquinaria			2,42
			Materiales			176,50
			Suma la partida			295,36
			Costes indirectos	3,00%		8,86
			TOTAL PARTIDA			**304,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

04.12		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/X0 V.MANUAL**			
(E04CA010)			Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, 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 , CodE y CTE-SE-C.			
E04CM055	1,000	m3	HORM. HA-25/P/20/X0 V. MANUAL	109,98	109,98	
E04AB020	40,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	61,60	
			Mano de obra			26,89
			Maquinaria			1,74
			Materiales			142,95
			Suma la partida			171,58
			Costes indirectos	3,00%		5,15
			TOTAL PARTIDA			**176,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.13		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/X0 1 CARA 0,30 V.MAN.**			
(E04MA011)			Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.			
E04MEM010	3,333	m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m.	29,42	98,06	
E04MM010	1,250	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 V.MAN.	104,47	130,59	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	92,40	
			Mano de obra			102,19
			Maquinaria			2,43
			Materiales			216,43
			Suma la partida			321,05
			Costes indirectos	3,00%		9,63
			TOTAL PARTIDA			**330,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.14		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/X0 2 CARAS 0,25 V.MAN.**			
(E04MA020)			Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.			
E04MEM020	4,000	m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2CARAS 3,00m.	30,92	123,68	
E04MM010	1,050	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 V.MAN.	104,47	109,69	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	92,40	
			Mano de obra			82,22
			Maquinaria			2,04
			Materiales			241,51
			Suma la partida			325,77
			Costes indirectos	3,00%		9,77
			TOTAL PARTIDA			**335,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.15		**m3**	**H.ARM. HA-25/P/20/X0 2 CARAS 0,30 V.MAN.**			
(E04MA021)			Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.			
E04MEM020	3,333	m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2CARAS 3,00m.	30,92	103,06	
E04MM010	1,050	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 V.MAN.	104,47	109,69	
E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	92,40	
			Mano de obra			74,94
			Maquinaria			2,04
			Materiales			228,17
			Suma la partida			305,15
			Costes indirectos	3,00%		9,15
			TOTAL PARTIDA			**314,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

04.16		**m3**	**HORM. HA-25/P/20/X0 V. MANUAL**			
(E04CM055)			Hormigón en masa HA-25/P/20/X0, elaborado en central en relleno de elementos estructurales, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , CodE y CTE-SE-C.			
O01OA030	0,360	h.	Oficial primera	14,96	5,39	
O01OA070	0,360	h.	Peón ordinario	14,17	5,10	
M11HV120	0,360	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,74	
P01HA010	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	97,75	
			Mano de obra			10,49
			Maquinaria			1,74
			Materiales			97,75
			Suma la partida			109,98
			Costes indirectos	3,00%		3,30
			TOTAL PARTIDA			**113,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.17		**kg**	**ACERO CORRUGADO ELAB.B 500 S**			
(E04AB023)			Acero corrugado B 500 S, cortado y doblado en taller y armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según CodE y CTE-SE-A.			
O01OB030	0,015	h.	Oficial 1ª ferralla	14,96	0,22	
O01OB040	0,015	h.	Ayudante ferralla	14,55	0,22	
P03ACD010	1,100	kg	Acero corrugado elab. B 500 S	1,20	1,32	
P03AAA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,01	
			Mano de obra			0,44
			Materiales			1,33
			Suma la partida			1,77
			Costes indirectos	3,00%		0,05
			TOTAL PARTIDA			**1,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.18		**m2**	**FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5**			
(E07LP040)			Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 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	0,610	h.	Oficial primera	14,96	9,13	
O01OA070	0,610	h.	Peón ordinario	14,17	8,64	
P01LT010	0,075	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	250,00	18,75	
P01MC040	0,045	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	3,38	
			Mano de obra			17,77
			Materiales			22,13
			Suma la partida			39,90
			Costes indirectos	3,00%		1,20
			TOTAL PARTIDA			**41,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

04.19		**m2**	**FÁB.LADR.PERF.10cm. 1/2P.INT.MORT.M-5**			
(E07LP024)			Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1/2 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	0,370	h.	Oficial primera	14,96	5,54	
O01OA070	0,370	h.	Peón ordinario	14,17	5,24	
P01LT010	0,038	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	250,00	9,50	
P01MC040	0,020	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	1,50	
			Mano de obra			10,78
			Materiales			11,00
			Suma la partida			21,78
			Costes indirectos	3,00%		0,65
			TOTAL PARTIDA			**22,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

04.20 **m2** **ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm RODILLO**

(E04SE015) Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con rodillo manual vibrante. Medida la superficie ejecutada.

O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,17	2,83	
P01AG130	0,165	m3	Grava machaqueo 40/80 mm.	21,85	3,61	
M08RL010	0,150	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	5,84	0,88	

Mano de obra		2,83
Maquinaria		0,88
Materiales		3,61
Suma la partida		7,32
Costes indirectos	3,00%	0,22
TOTAL PARTIDA		**7,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.21 **m2** **SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x8**

(E04SA025) Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y CodE.

E04SE090	0,150	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 EN SOLERA	106,73	16,01	
E04AM090	1,000	m2	MALLA 15x15 cm. D=8 mm.	4,48	4,48	

Mano de obra		3,06
Materiales		17,43
Suma la partida		20,49
Costes indirectos	3,00%	0,61
TOTAL PARTIDA		**21,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

04.22 **m3** **HA-25/P/20 E.MAD.VIS.LOS.IN.**

(E05HLA040) Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado visto de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.

E05HLM020	1,000	m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.IN.	106,10	106,10	
E05HLE040	10,000	m2	ENC.MADERA LOSAS INCLIN.VISTO	50,52	505,20	
E04AB020	85,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	130,90	
M02GT002	0,100	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	2,50	

Mano de obra		297,60
Maquinaria		9,60
Materiales		437,50
Suma la partida		744,70
Costes indirectos	3,00%	22,34
TOTAL PARTIDA		**767,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.23		**m3**	**HA-25/P/20 E.MADER.LOSAS**			
(E05HLA060)			Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (100 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.			
E05HLM015	1,000	m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.PL.	100,63	100,63	
E05HLE010	10,000	m2	ENCOFR. MADERA LOSAS 4 POST.	15,61	156,10	
E04AB020	100,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	154,00	
M02GT002	0,100	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	2,50	
			Mano de obra			123,68
			Maquinaria			30,10
			Materiales			259,45
			Suma la partida			413,23
			Costes indirectos	3,00%		12,40
			TOTAL PARTIDA			**425,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.24		**kg**	**ACERO LAMINAR ESTRUCTURA AUXILIAR**			
(E05AAL040)			Acero laminar en forma de U o T , en estructura auxiliar, i/p.p. de soldaduras, despuntes y piezas especiales, colocada y montada. Según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,050	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	0,75	
O01OB140	0,050	h.	Ayudante cerrajero	14,55	0,73	
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	1,26	
P25OU080	0,050	l.	Minio electrolítico	11,39	0,57	
			Mano de obra			1,48
			Materiales			1,83
			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

04.25		**m2**	**FORJ.TABLER.RASILL-100.MALL.C/COM**			
(E05HW010)			Tablero formado por rasillón machihembrado de 100x25x4 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/X0, elaborado en obra, i/armadura (5,040 kg/m2.), terminado. Según normas NTE y CodE.			
O01OB010	0,250	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	3,74	
O01OB020	0,250	h.	Ayudante encofrador	14,55	3,64	
P01LG160	4,050	ud	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm.	0,90	3,65	
E04AB020	5,040	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	7,76	
P01HA010	0,062	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	5,27	
			Mano de obra			9,45
			Materiales			14,62
			Suma la partida			24,06
			Costes indirectos	3,00%		0,72
			TOTAL PARTIDA			**24,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

04.26 **m.** **PELDAÑO CHAPA ESTRIADA GAL. 3/5 mm.h=30 cm.**

(E15EP040) Peldaño prefabricado de chapa de acero estriada de 3/5 mm. de espesor y galvanizada en caliente, huella de 300 mm. y con el contorno trasero plegado en L de 20 mm., incluso montaje y soldadura a otros elementos estructurales. Medida la longitud ejecutada.

O01OB130	0,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	7,48	
O01OB140	0,500	h.	Ayudante cerrajero	14,55	7,28	
P13TC050	14,140	kg	Chapa acero estriada 3/5 mm.	0,75	10,61	
P25ZC020	14,140	kg	Galv. estruct. maciza de 3-6 mm. esp.	0,58	8,20	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		14,76
Materiales		20,06
Suma la partida		34,82
Costes indirectos	3,00%	1,04
TOTAL PARTIDA		**35,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.27 **m3** **HA-25/P/20/X0 E.MAD.ZUNCHOS PL.**

(E05HVA075) Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, en zunchos planos, i/p.p. de armadura (75 kg/m3.) y encofrado de madera vista, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.
.

E05HVM030	1,000	m3	HORM.P/ARMAR HA-25/P/20/X0 ZUN.	94,90	94,90	
E05HVE030	12,000	m2	ENC.ZUNCHOS CON MADERA 4 POS.	25,23	302,76	
E04AB020	75,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	115,50	
M02GT002	0,100	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	2,50	

Mano de obra		268,31
Maquinaria		34,40
Materiales		212,95
Suma la partida		515,66
Costes indirectos	3,00%	15,47
TOTAL PARTIDA		**531,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

04.28 **m2** **FORJ.VIG.ARMADA SEMI.22+5 B70**

(E05HFS030) Forjado 22+5 cm., formado por viguetas armadas semirresistentes de hormigón, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica 70x25x22 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/X0, elaborado en central, c/armadura (2,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, CodE y CTE-SE-AE.

O01OB010	0,350	h.	Oficial 1ª encofrador	14,96	5,24	
O01OB020	0,350	h.	Ayudante encofrador	14,55	5,09	
M02GT002	0,150	h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	25,00	3,75	
P03VS070	1,430	m.	Semivig. arm. c.17, 3,70a4,10m.(13,6kg/ml)	3,55	5,08	
P03BC090	5,714	ud	Bovedilla cerámica 70x25x22	0,89	5,09	
P01HA010	0,076	m3	Hormigón HA-25/P/20/X0 central	85,00	6,46	
E04AB020	2,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	3,08	
E05HFE030	1,000	m2	ENCOFRADO FORJADO UNID. CONTÍNUO	15,13	15,13	

Mano de obra		18,53
Maquinaria		4,61
Materiales		25,78
Suma la partida		48,92
Costes indirectos	3,00%	1,47
TOTAL PARTIDA		**50,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.29		**m.**	**CARGADERO VIGUETA AUTORR.MORT.**			
(E07WD010)			Cargadero formado por vigueta autorresistente de hormigón pretensado, i/p.p. de empar-chado con elementos de fábrica de ladrillo, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud ejecutada.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,96	2,99	
O01OA060	0,200	h.	Peón especializado	14,36	2,87	
P03VA020	1,020	m.	Vigue.D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg/m)	4,24	4,32	
P01LH010	0,018	mud	Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x4 cm.	96,00	1,73	
A02A080	0,026	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	2,23	
			Mano de obra			5,86
			Materiales			8,28
			Suma la partida			14,14
			Costes indirectos	3,00%		0,42
			TOTAL PARTIDA			**14,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.30		**m2**	**SISTEMA COMPOSOL MIX**			
(E11BT095)			Tratamiento superficial liso de pavimentos de hormigón, obtenido por la aplicación suce-siva de dos capas de pintura bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi Composol AE, de alta adherencia a soportes hidráulicos, Taber<0,2 g y u>40 poises, rendimiento aproximado de 0,2 kg/m2 por capa, extendidas a mano mediante rastras de banda de go-ma o rodillo en capas uniformes con un espesor total aproximado de 0,2 mm.			
O01OA030	0,160	h.	Oficial primera	14,96	2,39	
O01OA050	0,160	h.	Ayudante	14,55	2,33	
O01OA070	0,160	h.	Peón ordinario	14,17	2,27	
P25QC150	0,400	kg	Pintura acrílico-epoxi Composol AE	9,63	3,85	
			Mano de obra			6,99
			Materiales			3,85
			Suma la partida			10,84
			Costes indirectos	3,00%		0,33
			TOTAL PARTIDA			**11,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

04.31 **m2. REFUERZO FORJADO PLANITOP HPC FLOOR 20MM**

(R06HR240B)

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.

O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,96	5,98	
O01OA060	0,400	h.	Peón especializado	14,36	5,74	
M03B100	0,040	h.	Taladradora mecánica	7,52	0,30	
IMPRACRACU	0,250	kg	Imprimador acrílico acuoso, 10 kg, Primer 3296, ref. 253110	6,10	1,53	
P01ME050A	42,000	kg	Mortero cementoso p/refuerzo trasdós forjados, 25kg Planitop	1,31	55,02	
P01UG050A	0,200	ud	Anclaje químico para cargas estructurales mapefix VE SF	9,68	1,94	
P03ACD010	1,000	kg	Acero corrugado elab. B 500 S	1,20	1,20	

Mano de obra		11,72
Maquinaria		0,30
Materiales		59,69
Suma la partida		71,71
Costes indirectos	3,00%	2,15
TOTAL PARTIDA		**73,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.32		**m2**	**ARMADURA REFUERZO COMPOSITE DE CARBONO**			
(R06HH050)			Refuerzo estructural superficial mediante bandas solapadas de composite de fibra de carbono tipo C (Toray T 700) y matriz polimérica de resina epoxi, de dimensiones 50x1,5mm., que actúan como una armadura superficial pasiva. Comprendiendo: Limpieza de la superficie de aplicación que además estará, seca y exenta de partes sueltas. Suministro de los componentes y aplicación con pegamento a base de resina epoxi, bicomponente. que hay que mezclar previamente siguiendo las instrucciones del DIT del fabricante. A continuación se aplica una película de resina epoxi, tanto a la superficie a tratar como a la banda de composite, se pega esta banda usando un rodillo para presionar la lámina hasta que el adhesivo sea forzado por presión a salir por ambas caras, retirándose el adhesivo sobrante. Características de las FIBRAS DE CARBONO: Densidad = 1,6 kg/cm2; Modulo de deformación = 150,000 N/nm2; Resistencia a tracción = 2,400 N/nm2; Alargamiento en rotura = 1,4%			
O01OC130	8,000	h.	Especialista preparación resinas	14,96	119,68	
O01OA060	10,000	h.	Peón especializado	14,36	143,60	
P33A090	4,666	kg	Adhesivo epoxi 100/35	15,46	72,14	
P33OF010	21,000	m.	Fibra de carbono 50x1,5mm C Toray T700	29,76	624,96	

Mano de obra		263,28
Materiales		697,10
Suma la partida		960,38
Costes indirectos	3,00%	28,81
TOTAL PARTIDA		**989,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA

05.01 **m3** **COLOCACIÓN DE PIEDRA DE FORMA REGULAR**

(R08M020) Colocación de volumenes de piedra natural, en piezas de formas regulares, tomadas con mortero de cemento y arena de río M-5, con la junta a hueso o a tope (cerrada), niveladas, enrasadas, incluso enlechado de las juntas, varias veces hasta que queden llenas con lechada de cemento, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas y retaceos. Medido el volumen ejecutado.

O01OB070	2,500	h.	Oficial cantero	14,96	37,40	
O01OA030	2,000	h.	Oficial primera	14,96	29,92	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	14,36	28,72	
A02A080	0,021	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	1,80	
P01CC010	0,001	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N granel	90,62	0,09	

Mano de obra		96,04
Materiales		1,89
Suma la partida		97,93
Costes indirectos	3,00%	2,94
TOTAL PARTIDA		**100,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.02 **m.** **PILAR 1P. PERF.7cm. MORT.**

(E07WS060) Pilar de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pié por 1 pié de espesor, para revestir, tomado con mortero de cemento y arena de río tipo M-5, i/replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88. Medido en su altura.

O01OA030	0,850	h.	Oficial primera	14,96	12,72	
O01OA070	0,850	h.	Peón ordinario	14,17	12,04	
P01LT020	0,030	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	7,50	
A02A080	0,022	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	1,89	

Mano de obra		24,76
Materiales		9,39
Suma la partida		34,15
Costes indirectos	3,00%	1,02
TOTAL PARTIDA		**35,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

05.03 **m2** **FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.INT.MORT.M-5**

(E07LP013) Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 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	0,410	h.	Oficial primera	14,96	6,13	
O01OA070	0,410	h.	Peón ordinario	14,17	5,81	
P01LT020	0,052	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	13,00	
P01MC040	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	1,88	

Mano de obra		11,94
Materiales		14,88
Suma la partida		26,82
Costes indirectos	3,00%	0,80
TOTAL PARTIDA		**27,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		**m2**	**FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5**			
(E07LD010)			Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor 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, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,96	7,48	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09	
P01LH020	0,047	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	144,00	6,77	
P01MC040	0,023	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	1,73	
			Mano de obra			14,57
			Materiales			8,50
			Suma la partida			23,07
			Costes indirectos	3,00%		0,69
			TOTAL PARTIDA			**23,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.05		**m2**	**FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5**			
(E07LP030)			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	0,650	h.	Oficial primera	14,96	9,72	
O01OA070	0,650	h.	Peón ordinario	14,17	9,21	
P01LT020	0,105	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	26,25	
P01MC040	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	4,13	
			Mano de obra			18,93
			Materiales			30,38
			Suma la partida			49,31
			Costes indirectos	3,00%		1,48
			TOTAL PARTIDA			**50,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.06		**m2**	**TABICÓN RASILLÓN 40x20x7cm.INT.C/YESO**			
(E07TL075)			Tabicón de rasillón de 40x20x7 cm. en divisiones y cámaras, recibido con pasta de yeso negro, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
O01OA030	0,340	h.	Oficial primera	14,96	5,09	
O01OA070	0,340	h.	Peón ordinario	14,17	4,82	
P01LG070	13,000	ud	Rasillón h.doble 40x20x7 cm.	0,63	8,19	
A01A030	0,010	m3	PASTA DE YESO NEGRO	93,93	0,94	
			Mano de obra			9,91
			Materiales			0,94
			Suma la partida			19,04
			Costes indirectos	3,00%		0,57
			TOTAL PARTIDA			**19,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07		**m.**	**FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT.**			
(E07WP030)			Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.			
O01OA030	0,385	h.	Oficial primera	14,96	5,76	
O01OA070	0,385	h.	Peón ordinario	14,17	5,46	
P01LT020	0,026	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	6,50	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	1,72	
			Mano de obra			11,22
			Materiales			8,22
			Suma la partida			19,44
			Costes indirectos	3,00%		0,58
			TOTAL PARTIDA			**20,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DOS CÉNTIMOS

05.08		**m2**	**TABIQUE PALOMERO LHT C/YESO**			
(E07LD050)			Tabicón palomero de 11,5 cm. de espesor de ladrillo hueco triple de 24x11,5x11 cm., colocado con pasta de yeso, i/ replanteo, aplomado, tapado de testas con pasta de yeso y limpieza, dejándolo terminado para su posterior pintado. Solamente se utilizarán ladrillos sin defectos. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RY-85, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F. Medido a cinta corrida.			
O01OA030	0,775	h.	Oficial primera	14,96	11,59	
O01OA070	0,775	h.	Peón ordinario	14,17	10,98	
P01LH026	0,030	mud	Ladrillo hueco triple 24x11,5x11 cm.	250,00	7,50	
A01A030	0,025	m3	PASTA DE YESO NEGRO	93,93	2,35	
			Mano de obra			22,57
			Materiales			9,85
			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

05.09		**m2**	**RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO**			
(E07RC010)			Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,310	h.	Oficial primera	14,96	4,64	
O01OA050	0,310	h.	Ayudante	14,55	4,51	
P01UC030	0,105	kg	Puntas 20x100	7,30	0,77	
A01A030	0,009	m3	PASTA DE YESO NEGRO	93,93	0,85	
			Mano de obra			9,15
			Materiales			1,62
			Suma la partida			10,77
			Costes indirectos	3,00%		0,32
			TOTAL PARTIDA			**11,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.10		**m2**	**RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/YESO**			
(E07RC020)			Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en muro interior, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,430	h.	Oficial primera	14,96	6,43	
O01OA050	0,430	h.	Ayudante	14,55	6,26	
P01UC030	0,135	kg	Puntas 20x100	7,30	0,99	
A01A030	0,030	m3	PASTA DE YESO NEGRO	93,93	2,82	
			Mano de obra			12,69
			Materiales			3,81
			Suma la partida			16,50
			Costes indirectos	3,00%		0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS

05.11		**ud**	**AYUDA ALBAÑ. COLOCADO CARPINTERÍA**			
(E07WA130)			Ayuda de albañilería al colocado de carpinterías de cualquier tipo, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales auxiliares, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Medido por módulo instalado.			
O01OA030	2,250	h.	Oficial primera	14,96	33,66	
O01OA070	2,250	h.	Peón ordinario	14,17	31,88	
			Mano de obra			65,54
			Suma la partida			65,54
			Costes indirectos	3,00%		1,97
			TOTAL PARTIDA			**67,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.12		**m2**	**RECIBIDO REJA EN FABRICA LADR. MORT.**			
(E07RE020)			Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA040	0,650	h.	Oficial segunda	14,77	9,60	
O01OA070	0,650	h.	Peón ordinario	14,17	9,21	
A02A060	0,009	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	0,91	
			Mano de obra			18,81
			Materiales			0,91
			Suma la partida			19,72
			Costes indirectos	3,00%		0,59
			TOTAL PARTIDA			**20,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.13		**m.**	**RECIBIDO BARAND.MET.ESCALERA MORT.**			
(E07RE010)			Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud realmente ejecutada.			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,96	5,98	
O01OA060	0,400	h.	Peón especializado	14,36	5,74	
A02A060	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	5,03	
			Mano de obra			11,72
			Materiales			5,03
			Suma la partida			16,75
			Costes indirectos	3,00%		0,50
			TOTAL PARTIDA			**17,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

05.14		**m.**	**RECIBIDO DE PASAMANOS C/MORT.**			
(E07RE055)			Recibido de pasamanos de madera o metálico con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.			
O01OA040	0,435	h.	Oficial segunda	14,77	6,42	
O01OA070	0,435	h.	Peón ordinario	14,17	6,16	
A02A060	0,007	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	0,70	
			Mano de obra			12,58
			Materiales			0,70
			Suma la partida			13,28
			Costes indirectos	3,00%		0,40
			TOTAL PARTIDA			**13,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.15		**ud**	**RECIBIDO PERFILES METÁL. EN MURO C/MORT.**			
(E07RE090)			Recibido de perfiles de estructura metálica empotradas en el muro de mampostería o de ladrillo macizo, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente macizado del hueco, incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA040	0,750	h.	Oficial segunda	14,77	11,08	
O01OA070	0,750	h.	Peón ordinario	14,17	10,63	
A02A060	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	1,01	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			21,71
			Materiales			2,26
			Suma la partida			23,97
			Costes indirectos	3,00%		0,72
			TOTAL PARTIDA			**24,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

05.16 **ud** **COBIJO VENCEJO EN MURO DE FACHADA**

(E07RE095)

Realización de cobijo para vencejos ejecutado empotrado en el muro de fachada, de mampostería, ladrillo hueco, perforado o macizo, previa la apertura de mechinal de 30x15x15 cm., realizado con martillo eléctrico, recibido interior con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, tapado exterior del hueco con ladrillo hueco sencillo y enfoscado exterior, dejando un hueco de acceso de 8x3 cm., incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según directrices de la D. F. Medida la unidad ejecutada.

O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,96	14,96	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	14,55	14,55	
O01OA070	0,900	h.	Peón ordinario	14,17	12,75	
M06MI020	0,500	h.	Martillo manual picador eléctrico 11kg	2,68	1,34	
P01LH010	0,003	mud	Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x4 cm.	96,00	0,29	
P01MC030	0,001	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,05	0,05	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		42,26
Maquinaria		1,34
Materiales		1,59
Suma la partida		45,19
Costes indirectos	3,00%	1,36
TOTAL PARTIDA		**46,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.17 **ud** **AYUDAS ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES**

(E07WA111PC)

Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería y calefacción, gas y telecomunicaciones, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad.

O01OA030	16,000	h.	Oficial primera	14,96	239,36	
O01OA050	16,000	h.	Ayudante	14,55	232,80	
O01OA070	16,000	h.	Peón ordinario	14,17	226,72	

Mano de obra		698,88
Suma la partida		698,88
Costes indirectos	3,00%	20,97
TOTAL PARTIDA		**719,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 06 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

06.01 **m2** **IMP. LÁMINA VINITEX PVC MP-1,2 B/SOLERA**

(E10INL015) Membrana impermeabilizante, de color gris, apta para intemperie, formada con una lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, color gris, fabricada según norma DIN, con armadura de tejidos de hilos sintéticos, bajo solera, con p. p. de uniones estancas. Medida la superficie ejecutada.

O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,96	2,24	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	14,55	2,18	
P06SL021	1,125	m2	Lám. Vinitex PVC MP 1,2 Gris	11,20	12,60	
P01DW090	1,250	ud	Pequeño material	1,25	1,56	

Mano de obra		4,42
Materiales		14,16
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

06.02 **m2** **IMP. LÁMINA VINITEX PVC MP-1,2 GRIS**

(E10INL019) Membrana impermeabilizante, de color gris, apta para intemperie, formada con una lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, color gris, fabricada según norma DIN, con armadura de tejidos de hilos sintéticos, fijada mecánicamente al soporte.

O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	14,96	2,69	
O01OA050	0,180	h.	Ayudante	14,55	2,62	
P06SL021	1,125	m2	Lám. Vinitex PVC MP 1,2 Gris	11,20	12,60	
P07W240	5,000	ud	Fijación mecánica	0,17	0,85	
P01DW090	1,250	ud	Pequeño material	1,25	1,56	

Mano de obra		5,31
Materiales		15,01
Suma la partida		20,32
Costes indirectos	3,00%	0,61
TOTAL PARTIDA		**20,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.03 **m2** **IMP.MUROS LÁM.ASFÁLT.+LAM.DREN.**

(E10IAW015) Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica, Impridan 100; banda de refuerzo Esterdan 30 P elastómero; lámina asfáltica de betún elastómero Esterdan 30 P elastómero, (tipo LMB-30-FP) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil y para protección, lámina drenante Danodren H-25 plus, fijada mecánicamente al soporte.

O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,96	2,99	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	14,55	2,91	
P06BI030	0,300	kg	Imprim.asfáltica Impridan-100	3,65	1,10	
P06BS140	1,100	m2	Lám. Esterdan 30 P elast	7,49	8,24	
P06BG083	1,100	m2	Lámina drenante Danodren H-25 plus	6,07	6,68	
P06BG074	3,000	ud	Fij. autoadhesiva Danodren	0,55	1,65	

Mano de obra		5,90
Materiales		17,67
Suma la partida		23,57
Costes indirectos	3,00%	0,71
TOTAL PARTIDA		**24,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

06.04 **m2** **PROTECCIÓN IMPERMEABILIZ. FIELTRO GEOTEXTIL**

(E10INR200) Protección exterior de impermeabilización en paramentos verticales y horizontales con fieltro geotextil de 250 gr/m2 CopsaTEX de Copsa. Incluidos los elementos de anclaje. Medida la superficie ejecutada.

O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	14,55	1,46	
P06BG260	1,100	m2	Geotextil Copsatex 250 g/m2 de Copsa	1,40	1,54	
P01DW091	1,500	ud	Pequeño material	0,75	1,13	

Mano de obra		2,96
Materiales		2,67
Suma la partida		5,63
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

06.05 **m2** **PROY.POLIUR TECHOS 35/30**

(E10ATT150) Aislamiento térmico mediante espuma rígida de poliuretano fabricada in situ por proyección sobre la cara inferior en techo, con una densidad nominal de 35 kg/m3. y un espesor nominal de 30 mm., s/UNE-92120-2. i/maquinaria auxiliar y medios auxiliares, Medido s/UNE 92310.

O01OA030	0,090	h.	Oficial primera	14,96	1,35	
O01OA050	0,090	h.	Ayudante	14,55	1,31	
P07TO010	0,900	kg	Isocianato	2,50	2,25	
P07TO020	0,900	kg	Poliol 9131	2,50	2,25	
P07W150	1,000	ud	P.p. maquinaria proyección	0,26	0,26	

Mano de obra		2,66
Materiales		4,76
Suma la partida		7,42
Costes indirectos	3,00%	0,22
TOTAL PARTIDA		**7,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.06 **m2** **AISL.TERM.CÁMARAS P.PV PAPEL 100**

(E10ATV080) Aislamiento termoacústico en cámaras con panel flexible PV Papel 100 de Isover, que incorpora en una de sus caras un revestimiento de papel Kraft, que actua como barrera de vapor, adheridos con pelladas de cemento cola al cerramiento de fachada, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta al efecto para dar continuidad a la barrera de vapor, i/p.p. de corte, adhesivo de colocación, medios auxiliares.

O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	14,55	1,46	
P07TV350	1,050	m2	Panel flexible l.v. PV-papel-100	7,05	7,40	
P05EW120	0,500	kg	Cemento cola	0,78	0,39	

Mano de obra		2,96
Materiales		7,79
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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07		**m2**	**AISL.TÉRM.CAM.STYRODUR 2500-CN-40**			
(E10ATV360)			Aislamiento térmico de cámaras de aire con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruído, machihembradas tipo III, Styrodur 2500-CN de 40 mm., i/p.p. de corte y colocación.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	14,96	0,75	
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	14,55	0,73	
P07TX520	1,050	m2	P.pol.extr.Styrodur 2500-CN-40 mm	10,38	10,90	
			Mano de obra			1,48
			Materiales			10,90
			Suma la partida			12,38
			Costes indirectos	3,00%		0,37
			TOTAL PARTIDA			**12,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.08		**m2**	**REVESTIMIENTO TÉRMICO EXTERIOR SATE 30 mm.**			
(E08PKR030)			Revestimiento térmico exterior Otrelit, en posesión del D.I.T.E. nº 06-0088, sobre paramentos verticales de fachada, formado por aislamiento de planchas de poliestireno expandido de 15 kg./m3 de densidad,30 mm. .(variable según zona climática) de espesor, recibido con anclajes mecánicos, tejido de malla de fibra de vidrio de 1x1 cm., tratado con PVC para evitar la acción de los álcalis y resistente al movimiento, adhesivo Otrelit M en pasta, ancladas mecánicamente con Cotespiga-E-90 y revestimiento a base de resinas sintéticas Coteterm Acabado, i/p.p. de medios auxiliares, terminado, se descontarán huecos superiores a 3 m2 y se medirán mochetas.			
O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,96	8,98	
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	14,55	8,73	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,17	2,13	
P07TE110	0,030	m3	Poliest.exp.t. III-AE 15 kg/m3 M1	62,36	1,87	
P04RW040	1,100	m2	Malla refuerzo Coteterm	2,72	2,99	
P04D010	9,000	kg	Adhesivo Otrelit M	1,54	13,86	
P04RW920	0,500	l.	Imprimación fondeo Coteterm fondo	5,44	2,72	
P04RW020	3,500	kg	Revestimiento color Coteterm Acabado	3,21	11,24	
P04RW090	5,000	ud	Anclaje mecánico Cotespiga E 90	0,50	2,50	
P04RW100	0,500	m.	Perfil metálico de arranque	6,05	3,03	
			Mano de obra			19,84
			Materiales			38,21
			Suma la partida			58,05
			Costes indirectos	3,00%		1,74
			TOTAL PARTIDA			**59,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.09		**m2**	**AISL.TÉRM.POLIEST.EXP.YESO 50**			
(E10ATV430)			Aislamiento de muros por el interior con plancha de poliestireno expandido de 15 kg/m3. y 40 mm. de espesor, unida a una placa de yeso de 10 mm., PE 10+40, colocada, incluso rejuntados y anclajes al muro, deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,96	2,24	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	14,55	2,18	
P04PT020	1,050	m2	P.yeso Term PE 10+40 mm	13,53	14,21	
			Mano de obra			4,42
			Materiales			14,21
			Suma la partida			18,63
			Costes indirectos	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA			**19,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 07 CUBIERTAS

07.01 **m2** **CUB.PANEL CHAPA PRELA.- 80 E.POL.**

(E09IMP095)

Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 80 mm. sobre correas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, de solapes, tapajuntas, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, juntas de estanqueidad, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8. Medido en proyección horizontal.

O01OA030	0,230	h.	Oficial primera	14,96	3,44	
O01OA050	0,230	h.	Ayudante	14,55	3,35	
P05WTA115	1,150	m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 80mm	27,70	31,86	
P05CGP310	0,400	m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	11,15	4,46	
P05CW010	1,000	ud	Tornillería y pequeño material	0,19	0,19	

Mano de obra		6,79
Materiales		36,51
Suma la partida		43,30
Costes indirectos	3,00%	1,30
TOTAL PARTIDA		**44,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

07.02 **m2** **TEJA CERÁMICA PLANA 43x26**

(E09ICP010)

Cubrición de teja cerámica plana de 43x26 cm., recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, i/p.p. de caballetes, limas, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.

O01OA030	0,420	h.	Oficial primera	14,96	6,28	
O01OA050	0,420	h.	Ayudante	14,55	6,11	
P05TP010	14,000	ud	Teja plana 43x26 cm.	0,66	9,24	
P05TWX010	0,770	ud	Teja caballete cerám. occit.roja 50x24	3,14	2,42	
P05TP030	0,050	ud	Teja plana ventilación 43,2x26	4,23	0,21	
A02A090	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-2,5	82,67	1,65	

Mano de obra		12,39
Materiales		13,52
Suma la partida		25,91
Costes indirectos	3,00%	0,78
TOTAL PARTIDA		**26,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.03 **m.** **REMATE MURO CHAPA PRELACADA 0,8 D=500**

(E09ISD240)

Remate coronación de muro de chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 500 mm. de desarrollo, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medido en proyección horizontal.

O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	14,96	3,74	
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	14,55	3,64	
P05CGP310	1,150	m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	11,15	12,82	
P05CW010	0,600	ud	Tornillería y pequeño material	0,19	0,11	

Mano de obra		7,38
Materiales		12,93
Suma la partida		20,31
Costes indirectos	3,00%	0,61
TOTAL PARTIDA		**20,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

07.04 **m.** **REMATE LATERAL ZING 50 cm.**

(E09ISH015) Remate lateral de chapa de zing de 50 cm. desarrollo colocado en tejado de chapas o paneles, incluso parte proporcional de solapes y elementos de fijación, según NTE/QTG-11. Medido en verdadera magnitud.

O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	14,96	3,74	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	14,36	3,59	
P05PW095	0,660	m2	Plancha zinc e/0,66 mm	8,13	5,37	
P05FWT070	8,000	ud	Torn. autotal.6,3x120 p/correas laminadas cal	1,02	8,16	

Mano de obra		7,33
Materiales		13,53
Suma la partida		20,86
Costes indirectos	3,00%	0,63
TOTAL PARTIDA		**21,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.05 **m.** **CANALÓN AC.GALV.RED.DES. 333mm.**

(E20WNG030) Canalón visto de chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco, de sección circular con un desarrollo de 333 mm., fijado al alero mediante soportes galvanizados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa galvanizada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.

O01OB170	0,450	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	6,73	
P17NG030	1,250	m.	Canalón a.galv.red. 333 mm. p.p.piezas	14,48	18,10	

Mano de obra		6,73
Materiales		18,10
Suma la partida		24,83
Costes indirectos	3,00%	0,74
TOTAL PARTIDA		**25,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.06 **m.** **CANALÓN A.GALV.OCULTO DES. 100 cm.**

(E20WNG080) Canalón oculto de chapa de acero galvanizada, con 100 cm. de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre cajeado de fábrica de ladrillo hueco doble, recibido con mortero de cemento 1/6 y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado.

O01OA040	0,400	h.	Oficial segunda	14,77	5,91	
O01OB170	0,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	8,98	
O01OB180	0,300	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	4,43	
P17NG050	1,150	m.	Canalón a.galv.diseño 100 cm. p.p.piezas	16,00	18,40	
P01MC040	0,060	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	4,50	
P01LH020	0,024	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	144,00	3,46	

Mano de obra		19,32
Materiales		26,36
Suma la partida		45,68
Costes indirectos	3,00%	1,37
TOTAL PARTIDA		**47,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

07.07 **m.** **CANALÓN A.GALV.OCULTO DES. 100 cm. S/ALBAÑ.**

(E20WNG090) Canalón oculto de chapa de acero galvanizada, con 100 cm. de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre cajeado de fábrica de ladrillo existente y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado.

O01OB170	0,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	8,98	
O01OB180	0,300	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	4,43	
P17NG050	1,150	m.	Canalón a.galv.diseño 100 cm. p.p.piezas	16,00	18,40	

Mano de obra		13,41
Materiales		18,40
Suma la partida		31,81
Costes indirectos	3,00%	0,95
TOTAL PARTIDA		**32,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

07.08 **m2** **CUB.INV.TRANS.C/AIS. A SOLAR, 1,2 INTEMPER TI**

(E09PNA050) Cubierta invertida transitable formada por una capa de hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, una capa de 2 cm. de mortero de cemento y arena de río M-5, capa auxiliar sintético de Feltemper o equivalente de 300 g/m2., membrana impermeabilizante formada con lámina de poli (cloruro de vinilo) plastificado, Rhenofol CG o equivalente de 1,2 mm. de espesor, en color gris, armada con fieltro de fibra de vidrio. Aislamiento térmico de poliestireno extruído de 40 mm. de espesor y doble capa auxiliar de fieltro sintético de poliéster Feltemper o equivalente de 300 g/m2. Lista para pavimentar.

O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,96	2,99	
O01OA050	0,200	h.	Ayudante	14,55	2,91	
E07TL060	0,080	m2	TABICON LHD 9cm.INT.MORT.BAST.BL.	19,64	1,57	
A03S020	0,100	m3	HGÓN.AISLANTE ARLITA (650 kg/m3)	105,36	10,54	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	1,72	
P06BG100	3,300	m2	Fieltro geotextil Feltemper-300gr/m2	1,30	4,29	
P06SL050	1,050	m2	Lám.PVC-P FV Rhenofol CG 1,2 mm. gris	12,60	13,23	
P06WA020	0,020	kg	THF	11,80	0,24	
P07TX015	1,020	m2	P.polies.extruido 40 kg/m3 40 mm.	7,20	7,34	

Mano de obra		6,90
Materiales		37,93
Suma la partida		44,83
Costes indirectos	3,00%	1,34
TOTAL PARTIDA		**46,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

07.09 **m.** **A.P.PETO CUBIERTO 5 cm. RH CG 1,2**

(E09NNW020) Acabado perimetral para peto bajo formado por un remate de Chapolam en ángulo fijado mecánicamente por su parte horizontal en el borde externo del peto, el lado vertical del remate, de 5 cm. de altura, bajará por la cara externa del paramento a modo de goterón, a este remate se soldara una banda de conexión de lámina Rhenofol CG de 1,2 mm. con un desarrollo máximo de 68 cm., colocada sobre un fieltro y todo el peto, soldandose el borde inferior a la lámina que forma la membrana impermeabilizante. Las juntas entre los remates de Chapolam se sellarán con caucho de silicona neutra Siltemper 920.

O01OA030	0,170	h.	Oficial primera	14,96	2,54	
O01OA050	0,170	h.	Ayudante	14,55	2,47	
P06SL050	0,683	m2	Lám.PVC-P FV Rhenofol CG 1,2 mm. gris	12,60	8,61	
P06WA020	0,070	kg	THF	11,80	0,83	
P06WA140	1,050	m.	Remate anclaje 5 Chapolam 69,50,6 mm.	8,90	9,35	
P06WA200	0,200	ud	Siltemper 920 gris 310 m.	11,10	2,22	
P06WA080	5,000	ud	Taco fijación de 6	0,15	0,75	
P06BG100	0,583	m2	Fieltro geotextil Feltemper-300gr/m2	1,30	0,76	

Mano de obra		5,01
Materiales		22,52
Suma la partida		27,53
Costes indirectos	3,00%	0,83
TOTAL PARTIDA		**28,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

07.10 **m.** **FORMACIÓN RINCÓN LAM. PVC**

(E09NNW030) Pieza rincón formada de PVC en color gris preformada al efecto para refuerzo de ángulos internos, en color gris.

O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,96	8,98	
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	14,55	8,73	
P06WA040	1,000	ud	Rincón Rhenofol PVC gris	2,10	2,10	
P06WA020	0,010	kg	THF	11,80	0,12	

Mano de obra		17,71
Materiales		2,22
Suma la partida		19,93
Costes indirectos	3,00%	0,60
TOTAL PARTIDA		**20,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

07.11 **m.** **FORMACIÓN ESQUINA LAM. PVC**

(E09NNW050) Pieza esquina formada por lámina de PVC-P preformada al efecto para refuerzo de ángulos externos, en color gris.

O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,96	8,98	
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	14,55	8,73	
P06WA030	1,000	ud	Esquina Rhenofol PVC gris	4,80	4,80	
P06WA020	0,020	kg	THF	11,80	0,24	

Mano de obra		17,71
Materiales		5,04
Suma la partida		22,75
Costes indirectos	3,00%	0,68
TOTAL PARTIDA		**23,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.12		**ud.**	**SUMIDERO PVC D125+PARAGRAVILLAS**			
(E09NNW110)			Suministro de sumidero plano de PVC tipo Italprofili antirretorno de 125 mm. de diámetro, incluso paragravillas, conexión de la membrana impermeabilizante al sumidero mediante soldadura química con tetrahidrofurano. (instalación y conexión a la bajante por cuenta del cliente).			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,96	5,98	
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	14,55	5,82	
P06WC110	1,000	ud	Sumidero plano PVC D125	13,45	13,45	
P06WA200	0,700	ud	Siltemper 920 gris 310 m.	11,10	7,77	
P06WC120	1,000	ud	Soporte paragravillas	5,00	5,00	
P06WA020	0,020	kg	THF	11,80	0,24	
			Mano de obra			11,80
			Materiales			26,46
			Suma la partida			38,26
			Costes indirectos	3,00%		1,15
			TOTAL PARTIDA			**39,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

07.13		**ud.**	**COLADOR PROTECCIÓN BAJANTE D=100 mm.**			
(E20WNG150)			Colador de protección de bajante de pluviales de acero galvanizado de MetaZinco, para tubo de salida de 100 mm. de diámetro, instalado, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17JG021	1,000	ud.	Colador de protección de bajante d. 100 mm.	10,00	10,00	
			Mano de obra			2,24
			Materiales			10,00
			Suma la partida			12,24
			Costes indirectos	3,00%		0,37
			TOTAL PARTIDA			**12,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

07.14		**m2**	**SOLADO BALDOSÍN CUBIERTA C/ROD. 14x28cm.**			
(E11EXC021)			Solado de baldosín de cubierta de 14x28 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,450	h.	Oficial solador, alicatador	14,96	6,73	
O01OB100	0,450	h.	Ayudante solador, alicatador	14,55	6,55	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	0,52	
P08EXC020	1,150	m2	Baldosín catalán 14x28 cm.	7,10	8,17	
P08EXP200	1,100	m.	Rodapie catalán 8x28 cm.	1,24	1,36	
A02A021	0,050	m3	MORT. CEMENTO M-5 ELAB/A MANO SEMISECO	84,70	4,24	
A01L020	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	84,10	0,08	
			Mano de obra			16,82
			Materiales			14,37
			Suma la partida			31,19
			Costes indirectos	3,00%		0,94
			TOTAL PARTIDA			**32,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.15		**m.**	**ALBARDILLA H.PREFABRICADO BEIGE a=25cm**			
(E12PAH220)			Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,96	4,49	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
A02A080	0,005	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	0,43	
P10AH240	2,000	ud	Albard.horm.pref.beige L=50 base=25,0cm	7,03	14,06	
			Mano de obra			8,74
			Materiales			14,49
			Suma la partida			23,23
			Costes indirectos	3,00%		0,70
			TOTAL PARTIDA			**23,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

07.16		**m.**	**ALBARDILLA H.PREFABRICADO BEIGE a=35cm**			
(E12PAH230)			Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 35 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,96	4,49	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
A02A080	0,007	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	0,60	
P10AH260	2,000	ud	Albard.horm.pref.beige L=50 base=35,0cm	9,10	18,20	
			Mano de obra			8,74
			Materiales			18,80
			Suma la partida			27,54
			Costes indirectos	3,00%		0,83
			TOTAL PARTIDA			**28,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.17		**m.**	**ALBARDILLA H.PREFABRICADO BEIGE a=45cm**			
(E12PAH240)			Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 45 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,96	4,49	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
A02A080	0,009	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	0,77	
P10AH270	2,000	ud	Albard.horm.pref.beige L=50 base=45,0cm	12,99	25,98	
			Mano de obra			8,74
			Materiales			26,75
			Suma la partida			35,49
			Costes indirectos	3,00%		1,06
			TOTAL PARTIDA			**36,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.18		**ud**	**CLARAB.PARAB.BIVAL Z.PRFV FIJA 80x130cm**			
(E16MFP360)			Claraboya parabólica rectangular fija de 80x130 cm. de base, medida comercial. Formada por una cúpula parabólica rectangular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA y un zócalo rectangular de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV, aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. Ambas piezas se unen entre sí, mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; a su vez el zócalo se acopla a la cubierta por clavos de acero inoxidable cada 30 cm. Instalada según NTE-QLC.			
O01OA030	1,100	h.	Oficial primera	14,96	16,46	
O01OA040	1,100	h.	Oficial segunda	14,77	16,25	
P14YCP670	1,000	ud	Cúp.PMMA bivalva parab.rect.80x130cm	249,71	249,71	
P14YZR080	1,000	ud	Zócalo PRFV c/esp.poliur. rect 80x130cm	141,41	141,41	
P14YW060	1,000	ud	Conjunto tornillos fijación cúpula	0,80	0,80	
			Mano de obra			32,71
			Materiales			391,92
			Suma la partida			424,63
			Costes indirectos	3,00%		12,74
			TOTAL PARTIDA			**437,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.19		**ud**	**P. ANCLAJE 25x25 cm. e=10/250 mm. PERNOS**			
(R06AP025)			Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB130	0,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	3,74	
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	14,55	3,64	
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	14,96	7,48	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09	
M06MP005	0,300	h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	1,10	
P03ALP010	4,910	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	5,89	
P01UT950	4,000	ud	Perno tuerca y arandela 25cm	1,47	5,88	
P25PX910	0,500	ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	12,20	
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolítico	11,39	0,11	
			Mano de obra			21,95
			Maquinaria			1,10
			Materiales			24,08
			Suma la partida			47,13
			Costes indirectos	3,00%		1,41
			TOTAL PARTIDA			**48,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.20		**kg**	**ACERO LAMINAR ESTRUCTURA AUXILIAR**			
(E05AAL040)			Acero laminar en forma de U o T , en estructura auxiliar, i/p.p. de soldaduras, despuntes y piezas especiales, colocada y montada. Según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,050	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	0,75	
O01OB140	0,050	h.	Ayudante cerrajero	14,55	0,73	
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275 JR	1,20	1,26	
P25OU080	0,050	l.	Minio electrolítico	11,39	0,57	
			Mano de obra			1,48
			Materiales			1,83
			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

07.21		**Kg**	**GALVANIZADO POR INMERSION**			
(E15WW130)			Galvanizado por inmersion en caliente, en baño de zinc fundido, previa limpieza de la superficie, con un espesor de 86 micras (610 grs/m2) según Norma ASTM-AQ23) .			
P25ZA020	1,000	kg	Galv. perfiles maciz. de 3-6 mm. esp.	0,39	0,39	
			Materiales			0,39
			Suma la partida			0,39
			Costes indirectos	3,00%		0,01
			TOTAL PARTIDA			**0,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

07.22		**m2**	**PASARELA ESTR.MET.GALV.Y TRAMEX**			
(E15WW050)			Pasarela metálica de acero laminado A-42b en caliente, trabajado y colocado según NBE-EA-95, galvanizado por inmersión, realizada la plataforma con perfil en L 50 x 5, T 35 x 35 y celosía de acero galvanizado tipo tramex formada por pletina de acero de 30x2 mm., formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado. Montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería), incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, medios auxiliares y retirada de escombros a vertedero. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB130	0,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	7,48	
O01OB140	0,400	h.	Ayudante cerrajero	14,55	5,82	
P13DE020	1,000	m2	Enrejado tramex 30x30/30x2 galv.	39,45	39,45	
P03AL010	10,000	kg	Acero laminado A-42b	1,20	12,00	
E15WW130	10,000	Kg	GALVANIZADO POR INMERSION	0,39	3,90	
			Mano de obra			13,30
			Materiales			55,35
			Suma la partida			68,65
			Costes indirectos	3,00%		2,06
			TOTAL PARTIDA			**70,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.23		**m.**	**PELDAÑO REJILLA ELECTROSOLDADA GALV. CAL.**			
(E15EP060)			Suministro y montaje de peldaño recto, de 1000x300 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera. Incluso elementos de fijación, repaso de imperfecciones y limpieza final. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB130	0,120	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	1,80	
O01OB140	0,120	h.	Ayudante cerrajero	14,55	1,75	
P13EP050	1,000	ud	Pelda.rejilla electrosold. a.galv. cal.de 100x30 cm.	25,00	25,00	
P01UT930	4,000	ud	Tornillo c/tuerca 20mm	0,10	0,40	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	
			Mano de obra			3,55
			Materiales			25,65
			Suma la partida			29,20
			Costes indirectos	3,00%		0,88
			TOTAL PARTIDA			**30,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.24		**m.**	**BARANDILLA VARILLA ROSCADA Y T 50x5 mm.GALV.**			
(E15DBC050)			Barandilla de 1,00 m de altura, formada por pasamanos y entrepaños de T 50x5 mm. realizados en acero laminado en caliente y galvanizados, con pilastras de varilla roscada galvanizada de 16 mm. de diámetro, colocadas cada 1,50 m. con prolongación para atornillar en el anclaje previsto en los perfiles estructurales, incluso tornillería, elaborada en taller y montaje en obra. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB130	0,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	3,74	
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	14,55	3,64	
P01UG210	1,000	ud	Varilla roscada Hilti HAS M16x125/38	2,53	2,53	
P01UT985	8,000	ud	Tuerca+arandela acero 16 mm.	0,15	1,20	
P03AL010	8,880	kg	Acero laminado A-42b	1,20	10,66	
E15WW130	8,880	Kg	GALVANIZADO POR INMERSION	0,39	3,46	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			7,38
			Materiales			19,10
			Suma la partida			26,48
			Costes indirectos	3,00%		0,79
			TOTAL PARTIDA			**27,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS

08.01 **m.** **BORDILLO CALIZO JARDÍN 9x19 cm.**

(U04BB140) Bordillo calizo tipo jardín, de 9x19 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado con mortero de cemento blanco y limpieza.

O01OA130	0,200	h.	Cuadrilla E	29,13	5,83	
A02B030	0,001	m3	MORTERO CEMENTO BLANCO M-10	104,29	0,10	
P08XBB140	1,000	m.	Bordillo calizo jardín 9x19	12,07	12,07	
P01HM010	0,040	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	3,24	

Mano de obra		5,83
Materiales		15,41
Suma la partida		21,24
Costes indirectos	3,00%	0,64
TOTAL PARTIDA		**21,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.02 **m2** **LIMPIEZA-RECUPERACIÓN MURO TAPIAL**

(R06T030) Limpieza y recuperación de muro de tapial realizado a base de mortero mixto de cemento, cal apagada y arena, de dosificación 1/1/6, con adición de colorante de pigmentos naturales, confeccionado en obra, incluso picado, limpieza previa y relleno interior de grietas con lechada de cal.

O01OA030	2,750	h.	Oficial primera	14,96	41,14	
P01DW210	0,050	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	0,14	
A02M030	0,015	m3	MORT.BAST.CAL M-7,5 CEM BL-II/A-L 42,5 R	140,97	2,11	

Mano de obra		41,14
Materiales		2,25
Suma la partida		43,39
Costes indirectos	3,00%	1,30
TOTAL PARTIDA		**44,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.03 **m2** **REJUNTADO ENRASADO REGULAR M.CAL**

(R11JM130) Rejuntado de fábrica de mampostería y aparejo regular, con mortero de cal de dosificación 1/4 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta enrasado, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

O01OA030	0,759	h.	Oficial primera	14,96	11,35	
O01OA050	0,759	h.	Ayudante	14,55	11,04	
O01OA070	0,381	h.	Peón ordinario	14,17	5,40	
A02C030	0,017	m3	MORTERO DE CAL M-10	90,72	1,54	
P01DW210	0,034	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	0,09	
P01DW050	0,010	m3	Agua	0,60	0,01	

Mano de obra		27,79
Materiales		1,64
Suma la partida		29,43
Costes indirectos	3,00%	0,88
TOTAL PARTIDA		**30,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

08.04 **m2** **REJ.SILLERÍA ENRASADA M.CAL**

(R11JS110) Rejuntado de fábrica de sillería en piezas aparejadas de dimensiones medias aproximadas hasta 60x40 cm. con mortero de cal de dosificación 1/4 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta enrasada, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

O01OA030	0,230	h.	Oficial primera	14,96	3,44	
O01OA050	0,230	h.	Ayudante	14,55	3,35	
O01OA070	0,115	h.	Peón ordinario	14,17	1,63	
A02C030	0,013	m3	MORTERO DE CAL M-10	90,72	1,18	
P01DW210	5,000	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	13,75	
P01DW050	0,010	m3	Agua	0,60	0,01	

Mano de obra		8,42
Materiales		14,94
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

08.05 **m2** **REV.MORT. CAL AÉREA ENFOSCADO**

(E08PKC010) Revestimiento de paramentos verticales con mortero de cal aérea Texcal de Texsa Morteros o equivalente, espesor según soporte, mínimo 10 mm. Color gris, aplicado manualmente y regleado, aplicado directamente sobre el soporte, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-7, se descontarán huecos mayores de 3 m2 y se medirán mochetas.

O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,96	8,98	
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	14,55	8,73	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
P04RD060	16,000	kg	Mortero cal Texcal Base	0,40	6,40	
P01DW050	0,010	m3	Agua	0,60	0,01	

Mano de obra		18,42
Materiales		6,41
Suma la partida		24,83
Costes indirectos	3,00%	0,74
TOTAL PARTIDA		**25,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.06 **m2** **GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**

(E08PEM010) 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	0,270	h.	Oficial yesero o escayolista	14,96	4,04	
O01OA070	0,270	h.	Peón ordinario	14,17	3,83	
A01A030	0,012	m3	PASTA DE YESO NEGRO	93,93	1,13	
A01A040	0,003	m3	PASTA DE YESO BLANCO	92,20	0,28	
P04RW060	0,215	m.	Guardavivos plástico y metal	0,52	0,11	

Mano de obra		7,87
Materiales		1,52
Suma la partida		9,39
Costes indirectos	3,00%	0,28
TOTAL PARTIDA		**9,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

08.07 **h.** **REPARACIÓN DE ENLUCIDOS DE YESOS**

(R11YP050) Reparación de guarnecidos y enlucidos con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales, hasta la perfecta planeidad con la terminación del paramento, incluso p.p. de elentos auxiliares y colocación de andamios, s/NTE-RPG. Medido el tiempo necesario par la correcta ejecución de los trabajos.

O01OB110	1,000	h.	Oficial yesero o escayolista	14,96	14,96	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17	
A01A040	0,060	m3	PASTA DE YESO BLANCO	92,20	5,53	
A01A020	0,010	m3	PASTA DE ESCAYOLA	112,88	1,13	

Mano de obra		29,13
Materiales		6,66
Suma la partida		35,79
Costes indirectos	3,00%	1,07
TOTAL PARTIDA		**36,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.08 **m.** **REPARACIÓN EN FISURAS EN REVESTIMIENTOS**

(R11V015) Reparación de fisuras en revestimientos planos y curvos, con pasta de escayola, tendido directamente sobre el soporte antiguo, según indicaciones de la D. F., incluso colocación cinta de malla para juntas, p.p. de afinado de vivos e intersección con molduras y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

O01OB110	0,250	h.	Oficial yesero o escayolista	14,96	3,74	
O01OB120	0,400	h.	Ayudante yesero o escayolista	14,55	5,82	
P04PW450	1,000	m.	Cinta de malla para juntas	0,11	0,11	
A01A020	0,010	m3	PASTA DE ESCAYOLA	112,88	1,13	

Mano de obra		9,56
Materiales		1,24
Suma la partida		10,80
Costes indirectos	3,00%	0,32
TOTAL PARTIDA		**11,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

08.09 **ud** **REPARACIÓN ANTIGUA LUMINARIA EMPOTRADA**

(E08TAE150) Reparación de antigua luminaria empotrada en el forjado, mediante esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, hasta dejarla como en su estado original, montaje y desmontaje de andamios. Medida la unidad ejecutada.

O01OB110	0,750	h.	Oficial yesero o escayolista	14,96	11,22	
O01OB120	0,750	h.	Ayudante yesero o escayolista	14,55	10,91	
P04TS010	0,220	kg	Esparto en rollos	1,51	0,33	
A01A020	0,005	m3	PASTA DE ESCAYOLA	112,88	0,56	

Mano de obra		22,13
Materiales		0,89
Suma la partida		23,02
Costes indirectos	3,00%	0,69
TOTAL PARTIDA		**23,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10		**m2**	**ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER.**			
(E08PFM020)			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N 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	0,380	h.	Oficial primera	14,96	5,68	
O01OA050	0,380	h.	Ayudante	14,55	5,53	
A02A060	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	2,01	
			Mano de obra			11,21
			Materiales			2,01
			Suma la partida			13,22
			Costes indirectos	3,00%		0,40
			TOTAL PARTIDA			**13,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.11		**m2**	**ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 HOR.**			
(E08PFM060)			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,460	h.	Oficial primera	14,96	6,88	
O01OA050	0,460	h.	Ayudante	14,55	6,69	
A02A060	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	2,01	
			Mano de obra			13,57
			Materiales			2,01
			Suma la partida			15,58
			Costes indirectos	3,00%		0,47
			TOTAL PARTIDA			**16,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

08.12		**m2**	**ENFOS.MAES-FRAT M-10 VIGAS Y SOP.**			
(E08PFM070)			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en vigas y soportes, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y 8, medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,96	8,98	
O01OA050	0,600	h.	Ayudante	14,55	8,73	
A02A060	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	2,01	
			Mano de obra			17,71
			Materiales			2,01
			Suma la partida			19,72
			Costes indirectos	3,00%		0,59
			TOTAL PARTIDA			**20,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

08.13		**m2**	**ENFOSCADO PREPARACIÓN ALICATADO**			
(R11V040)			Enfoscado fratasado con mortero de cemento y arena de río, M-15, en paramentos verticales como base de alicatado, según NTE/RPE-7, medido a cinta corrida.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,96	4,49	
O01OA070	0,175	h.	Peón ordinario	14,17	2,48	
A02A050	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-15	103,35	2,07	
			Mano de obra			6,97
			Materiales			2,07
			Suma la partida			9,04
			Costes indirectos	3,00%		0,27
			TOTAL PARTIDA			**9,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

08.14 **h.** **REPARACIÓN DE ENFOSCADOS M-10 VERT/HOR**

(R11V045) Reparación de enfoscado, con maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, hasta la perfecta planeidad con la terminación del paramento, incluso p.p. de elentos auxiliares y colocación de andamios. Medido el tiempo necesario par la correcta ejecución de los trabajos.

O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,96	14,96	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	14,55	14,55	
A02A060	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-10	100,62	5,03	

Mano de obra		29,51
Materiales		5,03
Suma la partida		34,54
Costes indirectos	3,00%	1,04
TOTAL PARTIDA		**35,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.15 **m.** **VIERTEAGUAS PIEDRA CALIZA 31x3 cm.**

(E06PG010) Vierteaguas de piedra caliza labrada con textura apomazada en caras vistas de 31x3/4 cm. en sección rectangular, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P32,5R y arena de río M-5, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud.

O01OA030	0,220	h.	Oficial primera	14,96	3,29	
O01OA040	0,220	h.	Oficial segunda	14,77	3,25	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P10VN010	1,000	m.	Vierteaguas piedra caliza 31x3cm	11,24	11,24	
A02A080	0,007	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	0,60	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	97,68	0,10	

Mano de obra		7,96
Materiales		11,94
Suma la partida		19,90
Costes indirectos	3,00%	0,60
TOTAL PARTIDA		**20,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

08.16 **m.** **VIERTEAG.PIEDRA ARTIFICIAL e=3cm a=40cm**

(E12PVA030) Vierteaguas de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 40 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.

O01OA030	0,350	h.	Oficial primera	14,96	5,24	
O01OA070	0,350	h.	Peón ordinario	14,17	4,96	
P10VA040	1,000	m.	Vierteag piedra artificial e=3cm a=40cm	12,44	12,44	
A02A080	0,007	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	0,60	

Mano de obra		10,20
Materiales		13,04
Suma la partida		23,24
Costes indirectos	3,00%	0,70
TOTAL PARTIDA		**23,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.17		**m.**	**PERFIL TUB.HUECO 60x40 GALV.CAL. ESTRUC. COLGADA**			
(E05AW070)			Perfil en tubos huecos de 60 x 40 x 1.5 mm. de acero laminado A-42b en caliente galvanizado, en estructura de soporte de falso techo, i/p.p. de sujeción mediante varillas roscadas, uniones atornilladas, nivelación, aplomado, cortes, taladros, colocación y p.p. de medios auxiliares. Según normas NTE y NBE-MV. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB130	0,200	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	2,99	
O01OB140	0,200	h.	Ayudante cerrajero	14,55	2,91	
P13TT135	1,050	m.	Tubo rectangular 60x40x1.5 galvanizado	1,10	1,16	
P01DW091	3,000	ud	Pequeño material	0,75	2,25	
			Mano de obra			5,90
			Materiales			3,41
			Suma la partida			9,31
			Costes indirectos	3,00%		0,28
			TOTAL PARTIDA			**9,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.18		**m2**	**ALIC. PORCEL. MOSAICO 10X10 CM. NAT. ACAB. ENVEJECIDO**			
(E12AP230)			Alicatado con azulejo de gres porcelánico mosaico natural acabado envejecido de 10x10 cm. con malla en formato de 30x30 cm. (Bla-Al s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo expecial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004 ibersec tile flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,350	h.	Oficial solador, alicatador	14,96	5,24	
O01OB100	0,350	h.	Ayudante solador, alicatador	14,55	5,09	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	
P09ABV265	1,100	m2	Azul. porcel. mosaico 10x10 cm nat.envej.	31,20	34,32	
P01FA405	4,000	kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,47	1,88	
P01FJ006	0,250	kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,84	0,21	
			Mano de obra			13,87
			Materiales			36,41
			Suma la partida			50,28
			Costes indirectos	3,00%		1,51
			TOTAL PARTIDA			**51,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.19		**m2**	**FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13**			
(E08TAK010)			Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, atornillada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,320	h.	Oficial yesero o escayolista	14,96	4,79	
O01OB120	0,320	h.	Ayudante yesero o escayolista	14,55	4,66	
P04PY030	1,050	m2	Placa yeso laminado N-13	5,62	5,90	
P04PW040	0,470	kg	Pasta para juntas yeso	1,57	0,74	
P04PW010	1,890	m.	Cinta de juntas yeso	0,09	0,17	
P04PW150	0,700	m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,83	1,28	
P04TW070	2,600	m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,45	3,77	
P04PW090	10,000	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,10	
P04PW100	5,000	ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,03	0,15	
P04TW080	0,320	ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,40	0,13	
P04TW090	1,260	ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,66	0,83	
P04PW030	0,530	kg	Material de agarre yeso	0,59	0,31	

Mano de obra		9,45
Materiales		13,38
Suma la partida		22,83
Costes indirectos	3,00%	0,68
TOTAL PARTIDA		**23,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

08.20		**m.**	**FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.**			
(E08TAW130)			Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 30 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.			
O01OB110	0,300	h.	Oficial yesero o escayolista	14,96	4,49	
O01OB120	0,300	h.	Ayudante yesero o escayolista	14,55	4,37	
P04PY030	0,315	m2	Placa yeso laminado N-13	5,62	1,77	
P04PW040	0,313	kg	Pasta para juntas yeso	1,57	0,49	
P04PW010	2,100	m.	Cinta de juntas yeso	0,09	0,19	
P04TW030	2,100	m.	Perfil angular remates	0,90	1,89	
P04TW070	2,100	m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,45	3,05	
P04TW080	0,533	ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,40	0,21	
P04TW090	0,533	ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,66	0,35	
P04PW090	10,000	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,10	
P04PW100	5,000	ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,03	0,15	
P04PW030	0,178	kg	Material de agarre yeso	0,59	0,11	

Mano de obra		8,86
Materiales		8,31
Suma la partida		17,17
Costes indirectos	3,00%	0,52
TOTAL PARTIDA		**17,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.21		**m2**	**FALSO TECHO YESO LAM. LISO ANTIHUMEDAD**			
(E08TAK015)			Falso techo formado por una placa de yeso laminado resistente al agua de 15 mm. de espesor, atornillada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,320	h.	Oficial yesero o escayolista	14,96	4,79	
O01OB120	0,320	h.	Ayudante yesero o escayolista	14,55	4,66	
P04PY330	1,050	m2	Placa yeso antihumedad 15x1.200 mm.	9,61	10,09	
P04PW040	0,470	kg	Pasta para juntas yeso	1,57	0,74	
P04PW010	1,890	m.	Cinta de juntas yeso	0,09	0,17	
P04PW150	0,700	m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,83	1,28	
P04TW070	2,600	m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,45	3,77	
P04PW090	10,000	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,10	
P04PW100	5,000	ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,03	0,15	
P04TW080	0,320	ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,40	0,13	
P04TW090	1,260	ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,66	0,83	
P04PW030	0,530	kg	Material de agarre yeso	0,59	0,31	

Mano de obra		9,45
Materiales		17,57
Suma la partida		27,02
Costes indirectos	3,00%	0,81
TOTAL PARTIDA		**27,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.22		**m2**	**SOLADO GRES PORC.31x31cm..C/ROD.C/SOL**			
(E11EXG051)			Solado de baldosa de gres porcelánico de 31x31 cm. (Al,Alla s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, p.p. de rodapié del mismo material de 7x31 cm., i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,450	h.	Oficial solador, alicatador	14,96	6,73	
O01OB100	0,450	h.	Ayudante solador, alicatador	14,55	6,55	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5	9,56	9,56	
P08EXG051	1,100	m2	Bald.gres porcel. 31x31 cm.	21,60	23,76	
P08EPP100	1,150	m.	Rodapié gres porcelánico 7x31 cm.	4,10	4,72	
P01FJ060	0,500	kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,87	0,44	
P01FA050	3,500	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	3,54	

Mano de obra		21,83
Materiales		37,01
Suma la partida		58,84
Costes indirectos	3,00%	1,77
TOTAL PARTIDA		**60,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.23		**m2**	**SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL**			
(E11EXG052)			Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (Al,Alla s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, 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 color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,400	h.	Oficial solador, alicatador	14,96	5,98	
O01OB100	0,400	h.	Ayudante solador, alicatador	14,55	5,82	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5	9,56	9,56	
P08EXG052	1,050	m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	23,20	24,36	
P01FJ060	0,500	kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,87	0,44	
P01FA050	3,000	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	3,03	
			Mano de obra			20,35
			Materiales			32,38
			Suma la partida			52,73
			Costes indirectos	3,00%		1,58
			TOTAL PARTIDA			**54,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

08.24		**m.**	**RODAPIÉ GRES PORCEL. 31x31cm.**			
(E11EPP245)			Rodapié biselado de gres porcelánico esmaltado (Blb), de 7x31 cm. color marfil, crema, siena, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Texjunt color y limpieza, S/NTE-RSR-2. Medida la longitud realmente ejecutada.			
O01OB090	0,150	h.	Oficial solador, alicatador	14,96	2,24	
O01OB100	0,150	h.	Ayudante solador, alicatador	14,55	2,18	
P08EPP100	1,150	m.	Rodapié gres porcelánico 7x31 cm.	4,10	4,72	
P01FA050	0,600	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	0,61	
P01FJ060	0,020	kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,87	0,02	
			Mano de obra			4,42
			Materiales			5,35
			Suma la partida			9,77
			Costes indirectos	3,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA			**10,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS

08.25		**m2**	**RECRECIDO 7 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA**			
(E11CCC045)			Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,36	1,44	
P01CC020	0,020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,00	2,60	
P01AA020	0,072	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	1,87	
M01HE010	0,050	h.	Bomb.horm.estacionaria 10-22 m3/h.	20,53	1,03	
P01DW050	0,255	m3	Agua	0,60	0,15	
			Mano de obra			2,94
			Maquinaria			1,03
			Materiales			4,62
			Suma la partida			8,59
			Costes indirectos	3,00%		0,26
			TOTAL PARTIDA			**8,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

08.26 **m2** **PAVIMENTO LINÓLEO T/INTENSO 2,5mm.**

(E11SAL020) Pavimento de linóleo en diversos colores de 2,5 mm. de espesor para tráfico intenso, con un indice de conductividad mínimo de 0,17 ($\lambda > 0,17$), recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medida la superficie ejecutada.

O01OA030	0,159	h.	Oficial primera	14,96	2,38	
O01OA070	0,159	h.	Peón ordinario	14,17	2,25	
P08SL020	1,040	m2	Pav. linóleo tráf.intenso 2,5 mm.	23,09	24,01	
P08MA020	0,350	kg	Adhesivo contacto	3,76	1,32	
P08MA040	2,000	kg	Pasta niveladora	0,57	1,14	

Mano de obra		4,63
Materiales		26,47
Suma la partida		31,10
Costes indirectos	3,00%	0,93
TOTAL PARTIDA		**32,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS

08.27 **m2** **REP.PAVIM.ANTIGUO C/MORT.AUTONIV.PINTURA**

(E11CCT181) Reparación de pavimento antiguo con mortero autonivelante y acabado con pintura epoxi o equivalente color a definir, y resistente a la abrasión, con una resistencia a la compresión sup. a 300 kg/cm2., realizando la preparación del forjado, primeramente con un granallado de la superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 y posterior bombeo del mortero autonivelante ABS-500, en espesor medio de 7 mm., en capa continua, finalizando con una capa de pintura epoxi o equivalente espesor máx. 0,25 mm., respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.

O01OA030	0,085	h.	Oficial primera	14,96	1,27	
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	14,17	1,20	
P08CT183	1,000	m2	Granallado	3,70	3,70	
P08CT184	1,000	m2	Aspirado	0,37	0,37	
P08CT182	0,300	kg	Imprimación MD-16	5,00	1,50	
P08CT181	17,000	kg	Mortero ABS-500 en 7 mm.	1,10	18,70	
P08CT185	1,000	m2	Pintura epoxi o similar	6,81	6,81	

Mano de obra		2,47
Materiales		31,08
Suma la partida		33,55
Costes indirectos	3,00%	1,01
TOTAL PARTIDA		**34,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.28 **m.** **RODAPIÉ CHAPADO PINO 7x1 cm.**

(E11RRA050) Rodapié de aglomerado chapado en pino de 7x1 cm., barnizado en fábrica, clavado en paramentos, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud.

O01OB150	0,100	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	1,50	
P08MR100	1,050	m.	Rodapié chapado pino 7x1 cm.	1,65	1,73	

Mano de obra		1,50
Materiales		1,73
Suma la partida		3,23
Costes indirectos	3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.29		**m.**	**PELDAÑO REVESTIDO LINÓLEO 2,5mm.**			
(E11SPL025)			Revestimiento de peldaño con linóleo de 2,5 mm. de espesor, con un indice de conductividad mínimo de 0,17 ($\lambda > 0,17$), cantonera de acero Inox antideslizante, recibido con adhesivo sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.			
O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	14,96	2,69	
O01OA070	0,120	h.	Peón ordinario	14,17	1,70	
P08SL020	0,750	m2	Pav. linóleo tráf.intenso 2,5 mm.	23,09	17,32	
P08WB040	1,000	m.	Ret.peldaño acero inox. c/antid.16x500mm	11,58	11,58	
P08MA020	0,350	kg	Adhesivo contacto	3,76	1,32	
P08MA040	0,800	kg	Pasta niveladora	0,57	0,46	
			Mano de obra			4,39
			Materiales			30,68
			Suma la partida			35,07
			Costes indirectos	3,00%		1,05
			TOTAL PARTIDA			**36,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

08.30		**m2**	**PAV.MOQ.FIBRA SINTÉT.P.C.T/DENSO-CLASE 3**			
(E11TMF010)			Pavimento de moqueta de fibra sintética 100% poliamida, por proceso tufting, en pelo cortado, tráfico intenso, absorción acústica 32 dB, U3P3E1, clase 3, s/UNE 23727, reacción al fuego CFL (s/n UNE-23727), tomada con pegamento sobre capa de pasta niveladora, instalada, s/NTE-RSF-2, medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	14,96	2,69	
O01OA070	0,120	h.	Peón ordinario	14,17	1,70	
P08QF010	1,050	m2	Moque.fibra sintética p.c-clase 3	22,55	23,68	
P08MA020	0,350	kg	Adhesivo contacto	3,76	1,32	
P08MA040	2,000	kg	Pasta niveladora	0,57	1,14	
			Mano de obra			4,39
			Materiales			26,14
			Suma la partida			30,53
			Costes indirectos	3,00%		0,92
			TOTAL PARTIDA			**31,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.31		**m.**	**PELDAÑO REVESTI.MOQUETA C/ÁNGULO**			
(E11TMP010)			Peldaño revestido, huella y tabica de moqueta de fibra sintética 100% poliamida en bucle liso, uso intenso, reacción al fuego CFL (s/n UNE-23727), tomada con pegamento sobre paramento, con cantonera de latón atornillada, y rodapié macizo de sapelly de 7x1 cm. clavado sobre pegamento, s/NTE-RSF, medido en su longitud.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,96	2,99	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,17	2,13	
P08QF040	0,500	m2	Moque.fibra sanitized	22,81	11,41	
P08MR010	0,500	m.	Rodapié macizo sapelly 7x1 cm.	2,27	1,14	
P08MA080	1,000	m.	Rastrel pino 5x5 cm.	1,39	1,39	
P08MA020	0,300	kg	Adhesivo contacto	3,76	1,13	
P08MA040	0,800	kg	Pasta niveladora	0,57	0,46	
			Mano de obra			5,12
			Materiales			15,53
			Suma la partida			20,65
			Costes indirectos	3,00%		0,62
			TOTAL PARTIDA			**21,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.32		**ud**	**ZANQUÍN MADERA DE PINO**			
(E11RSZ011)			Zanquín en madera de pino macizo del país de 42x18 cm., clavado en paramento, medido en su longitud.			
O01OB150	0,100	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	1,50	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P08MZ020	1,050	ud	Zanquín madera pino 42x18 cm.	9,79	10,28	
			Mano de obra			2,92
			Materiales			10,28
			Suma la partida			13,20
			Costes indirectos	3,00%		0,40
			TOTAL PARTIDA			**13,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

08.33		**m.**	**COLOC. PEL.TER.MICROCHINA C/ ZANQUÍN**			
(E11CTP060)			Colocación de piezas recuperadas de peldaño de terrazo microchina, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), p.p. de zanquín, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21 y NTE-RSR-26, medido en su longitud.			
O01OA030	0,650	h.	Oficial primera	14,96	9,72	
O01OA070	0,650	h.	Peón ordinario	14,17	9,21	
A02A160	0,025	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	77,25	1,93	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	97,68	0,10	
			Mano de obra			18,93
			Materiales			2,03
			Suma la partida			20,96
			Costes indirectos	3,00%		0,63
			TOTAL PARTIDA			**21,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.34		**m2**	**SOL. CALIZA COLMENAR ABU/APOM. 4 cm.**			
(E11PB021)			Solado de piedra caliza abujardada o apomazada en piezas de 60x40x4 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.			
O01OB070	0,420	h.	Oficial cantero	14,96	6,28	
O01OA070	0,420	h.	Peón ordinario	14,17	5,95	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	0,52	
P08PC021	1,050	m2	Piedra colmenar apomazada 60x40x4 cm.	50,07	52,57	
A02A140	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/A.MIGA	83,20	2,50	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	97,68	0,10	
			Mano de obra			12,23
			Materiales			55,69
			Suma la partida			67,92
			Costes indirectos	3,00%		2,04
			TOTAL PARTIDA			**69,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.35		**m.**	**RODAPIÉ PIEDRA CALIZA 10x1cm.**			
(E11PP040)			Rodapié de piedra caliza de 10x1cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-23, medido en su longitud.			
O01OB101	0,100	h.	Oficial marmolista	14,96	1,50	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P08PÑ040	1,050	m.	Rodapié piedra caliza 10x1 cm.	3,59	3,77	
A02A160	0,001	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	77,25	0,08	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	97,68	0,10	
			Mano de obra			2,92
			Materiales			3,95
			Suma la partida			6,87
			Costes indirectos	3,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

08.36		**m.**	**PELDAÑO P. CALIZA COLMENAR APOM. 3 cm.**			
(E11PP035)			Forrado de peldaño de piedra caliza colmenar con huella y tabica de 3 y 2 cm. de espesor respectivamente, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.			
O01OB101	0,520	h.	Oficial marmolista	14,96	7,78	
O01OB070	0,520	h.	Oficial cantero	14,96	7,78	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,17	3,54	
P08PÑ035	1,000	m.	Peldaño p. caliza colmenar de 3cm.	42,50	42,50	
A02A160	0,020	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	77,25	1,55	
A01L020	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	84,10	0,08	
			Mano de obra			19,10
			Materiales			44,13
			Suma la partida			63,23
			Costes indirectos	3,00%		1,90
			TOTAL PARTIDA			**65,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

08.37		**ud**	**ZANQUÍN PIEDRA CALIZA 42x18cm.**			
(E11PP060)			Zanquín de piedra caliza de 42x18 cm. y 2 cm. de espesor a montacaballo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-23, medida la unidad terminada.			
O01OB070	0,150	h.	Oficial cantero	14,96	2,24	
O01OB080	0,150	h.	Ayudante cantero	14,55	2,18	
P08PÑ060	1,050	ud	Zanquín piedra caliza 42x18 cm.	5,88	6,17	
A02A160	0,001	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	77,25	0,08	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	97,68	0,10	
			Mano de obra			4,42
			Materiales			6,35
			Suma la partida			10,77
			Costes indirectos	3,00%		0,32
			TOTAL PARTIDA			**11,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.38		**m2**	**ABUJARDADO DE PIEDRA**			
(E11PW010)			Abujardado de piedra.			
P08PW010	1,000	m2	Abujardado	9,27	9,27	
			Materiales			9,27
			Suma la partida			9,27
			Costes indirectos	3,00%		0,28
			TOTAL PARTIDA			**9,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.39		**m.**	**PELD.ESCALIN.CALIZA RECTO 43x12 cm.**			
(U04PB230)			Peldaño de caliza natural labra fina tipo escalinata, huella 1% de pendiente, arista recta, de 43x12 cm., sentado con mortero de cemento M-5, i/relleno y rejuntado con lechada de cemento.			
O01OB070	0,850	h.	Oficial cantero	14,96	12,72	
O01OB080	0,850	h.	Ayudante cantero	14,55	12,37	
A02A080	0,025	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	2,15	
A01L080	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R	97,68	0,10	
P08XPB250	1,000	m.	Pel.escalin.caliza recto 43x12	108,20	108,20	
			Mano de obra			25,09
			Materiales			110,45
			Suma la partida			135,54
			Costes indirectos	3,00%		4,07
			TOTAL PARTIDA			**139,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.40		**m.**	**PELD.ESCALIN.CALIZA BOCEL 43x12 cm.**			
(U04PB235)			Peldaño de caliza natural labra fina tipo escalinata, huella 1% de pendiente, arista con bocel, de 43x12 cm., sentado con mortero de cemento M-5, i/relleno y rejuntado con lechada de cemento.			
O01OB070	0,850	h.	Oficial cantero	14,96	12,72	
O01OB080	0,850	h.	Ayudante cantero	14,55	12,37	
A02A080	0,025	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	2,15	
A01L080	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R	97,68	0,10	
P08XPB251	1,000	m.	Pel.escalin.caliza bocel 43x12	120,62	120,62	
			Mano de obra			25,09
			Materiales			122,87
			Suma la partida			147,96
			Costes indirectos	3,00%		4,44
			TOTAL PARTIDA			**152,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.41		**m2**	**PAV.CALIZA RECTANG.ABUJARDA.4 cm.**			
(U04VBP236)			Pavimento de losas rectangulares de piedra caliza, cara superior labrada a bujarda fina, de 4 cm. de espesor, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón existente, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado.			
O01OA090	0,100	h.	Cuadrilla A	36,60	3,66	
O01OB070	0,450	h.	Oficial cantero	14,96	6,73	
O01OB080	0,450	h.	Ayudante cantero	14,55	6,55	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,17	2,83	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	2,57	
P08XVP225	1,000	m2	Losa p.caliza abujardada 4 cm.	55,03	55,03	
A01L080	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R	97,68	0,10	
			Mano de obra			19,77
			Materiales			57,70
			Suma la partida			77,47
			Costes indirectos	3,00%		2,32
			TOTAL PARTIDA			**79,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.42		**m2**	**REJILLA SUMIDERO TRAMEX 30x30 cm.**			
(E15WR040)			Rejillas metálicas para sumideros de acero galvanizado tipo tramex, formada por pletina de acero de 30x2 mm., formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado, i/ p.p. de cerco de angular de acero de 40x40x5 mm. con patillas para recibido, galvanizado en caliente. Montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).Medida la superficie ejecutada.			
O01OB130	0,485	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	7,26	
O01OB140	0,385	h.	Ayudante cerrajero	14,55	5,60	
P13DE020	1,000	m2	Enrejado tramex 30x30/30x2 galv.	39,45	39,45	
P13TF040	2,500	m.	Angular acero 40x40x5 mm.	2,33	5,83	
P25ZA020	7,430	kg	Galv. perfiles maciz. de 3-6 mm. esp.	0,39	2,90	
			Mano de obra			12,86
			Materiales			48,18
			Suma la partida			61,04
			Costes indirectos	3,00%		1,83
			TOTAL PARTIDA			**62,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

08.43		**ud**	**DOBLE REJILLA VENT. 15x15cm. MORT.**			
(E07WV030)			Doble rejilla de ventilación de 15x15 cm. esmaltada en blanco, colocada en muros de fachada de 1 pie a dos caras, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 y remates, s/NTE-ISV, medida la unidad terminada.			
O01OA030	0,550	h.	Oficial primera	14,96	8,23	
O01OA050	0,550	h.	Ayudante	14,55	8,00	
P19TCW240	2,000	ud	Rejilla ventilación de 15x15 cm	1,39	2,78	
A02A080	0,002	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	0,17	
			Mano de obra			16,23
			Materiales			2,95
			Suma la partida			19,18
			Costes indirectos	3,00%		0,58
			TOTAL PARTIDA			**19,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA DE MADERA

09.01 **m.** **CABECERO ROBLE 50x120 S/BARANDILLLA**
(E13SBP016A)

Cabecero de madera de roble o de haya, de 120x50 mm. de sección, fijado mediante atornillos a la barandillla o tablero, acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, con p.p. de recortes, ensambles a inglete, etc. y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

O01OB150	0,250	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	3,74	
O01OA040	0,250	h.	Oficial segunda	14,77	3,69	
P11WP080	2,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	0,10	
P11GP010A	1,000	m.	Cabecero roble 50x120 mm.	27,00	27,00	
P25MC100	0,340	m2	Lacado nitroc. incoloro s/mad.	7,00	2,38	

Mano de obra		7,43
Materiales		29,48
Suma la partida		36,91
Costes indirectos	3,00%	1,11
TOTAL PARTIDA		**38,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

09.02 **m2** **REVEST. TABLERO ROBLE C/LISTONES 30x20 MM.**
(E08PMT055A)

Revestimiento de paramentos con tablero macizo en roble de 19 mm. de espesor, con listones de madera de roble de 30x20 mm. encolados y clavados, separados 30 mm., según diseño de la D.F., sujeto mediante cola blanca y puntas de cabeza perdida clavadas a rastreles de madera de pino de 30x40 cm. separados 40 cm. entre ejes, atornillados al paramento. Acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado. Incluso colocado y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

O01OB150	1,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	14,96	
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,96	14,96	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	14,17	14,17	
P11WP040	0,100	kg	Puntas cabeza perd. tamaño med.	2,50	0,25	
P11WP090	10,000	ud	Berraquero cab.exagonal 160 x 12 mm.	0,43	4,30	
P11WP080	10,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	0,50	
P04MW010	1,000	ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,00	1,00	
P08MA090	0,150	kg	Cola blanca con aplicador	3,91	0,59	
P25MC100	1,050	m2	Lacado nitroc. incoloro s/mad.	7,00	7,35	
P01EH060A	0,025	m3	Roble c/i-80 <8m secado 1 año	920,74	23,02	
P04MD040A	1,050	m2	Tablero roble 19 mm.	54,01	56,71	
P08MA070A	2,000	m.	Rastrel pino 40x30 mm.	1,55	3,10	
P08MA070B	3,500	m.	Listón roble 30x20 mm.	2,55	8,93	

Mano de obra		44,09
Materiales		105,75
Suma la partida		149,84
Costes indirectos	3,00%	4,50
TOTAL PARTIDA		**154,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

09.03 **m2** **ENCIMERA TABLERO ROBLE R/ATORNILL.**

(E08PMT025A) Encimera con tablero machihembrado de roble de 19 mm. de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastrel corrido de madera de roble de 5x5 cm. atornillados, acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, s/NTE-RPL-19. Medido deduciendo huecos.

O01OB150	0,650	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	9,72	
O01OB160	0,650	h.	Ayudante carpintero	14,55	9,46	
P11WP080	10,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	0,50	
P04MW010	1,600	ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,00	1,60	
P04MM020A	1,050	m2	Tablero machi.roble 19 mm.	54,01	56,71	
P08MA080A	1,450	m.	Rastrel roble 5x5 cm.	1,39	2,02	
P25MC100	1,050	m2	Lacado nitroc. incoloro s/mad.	7,00	7,35	

Mano de obra		19,18
Materiales		68,18
Suma la partida		87,36
Costes indirectos	3,00%	2,62
TOTAL PARTIDA		**89,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.04 **m.** **ENCIMERA ROBLE MAC. 40x5 cm. LACADA**

(E13NT040) Encimera para poyete de ventana, realizada con madera de roble macizo de 40x5 cm. de sección, fijada al elemento soporte con tornillos, montada, acabada a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinada, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, s/NTE-RPL-19 y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

O01OB150	1,300	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	19,45	
O01OA040	1,100	h.	Oficial segunda	14,77	16,25	
P11KE040	0,900	m.	Encimera roble maciz.50x5 cm.	110,23	99,21	
P11WP080	8,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	0,40	
A01A030	0,020	m3	PASTA DE YESO NEGRO	93,93	1,88	
P25MC100	1,000	m2	Lacado nitroc. incoloro s/mad.	7,00	7,00	

Mano de obra		35,70
Materiales		108,49
Suma la partida		144,19
Costes indirectos	3,00%	4,33
TOTAL PARTIDA		**148,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

09.05 **ud** **PRECERCO PINO 90x35 mm.P/1 HOJA**

(E13CS020) Precerco de pino de 90x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de una hoja, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.

O01OB160	0,100	h.	Ayudante carpintero	14,55	1,46	
P11PP020	5,300	m.	Precerco de pino 90x40 mm.	2,65	14,05	

Mano de obra		1,46
Materiales		14,05
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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.06		**ud**	**PRECERCO PINO 110x35 mm.P/1 HOJA**			
(E13CS030)			Precerco de pino de 110x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de una hoja, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB160	0,100	h.	Ayudante carpintero	14,55	1,46	
P11PP030	5,300	m.	Precerco de pino 110x45 mm.	3,01	15,95	
			Mano de obra			1,46
			Materiales			15,95
			Suma la partida			17,41
			Costes indirectos		3,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA			**17,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.07		**ud**	**PRECERCO PINO 90x35 mm.P/2 HOJAS**			
(E13CD020)			Precerco de pino de 90x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de dos hojas, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB160	0,180	h.	Ayudante carpintero	14,55	2,62	
P11PP020	6,000	m.	Precerco de pino 90x40 mm.	2,65	15,90	
			Mano de obra			2,62
			Materiales			15,90
			Suma la partida			18,52
			Costes indirectos		3,00%	0,56
			TOTAL PARTIDA			**19,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

09.08		**ud**	**P.BAÑO LISA MAC.LAMIN. ALTA PRESION 82.5**			
(E13EPL301)			Puerta de paso para aseos ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta persión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado con condena y botón, con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB150	1,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	14,96	
O01OB160	0,500	h.	Ayudante carpintero	14,55	7,28	
P11CA301	1,000	ud	P. paso block de 2030x825x40 Dayfor	302,04	302,04	
P11RM071	1,000	ud	Juego manillas p/b al.1ª fus.anodiz.F-6 cond/bot.Ocariz Res.	32,80	32,80	
			Mano de obra			22,24
			Materiales			334,84
			Suma la partida			357,08
			Costes indirectos		3,00%	10,71
			TOTAL PARTIDA			**367,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.09		**ud**	**P.P.LISA MAC.LAMINADO ALTA PRESION 82.5**			
(E13EPL302)			Puerta de paso ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta persión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB150	1,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	14,96	
O01OB160	0,500	h.	Ayudante carpintero	14,55	7,28	
P11CA301	1,000	ud	P. paso block de 2030x825x40 Dayfor	302,04	302,04	
P11RM072	1,000	ud	J. man. 1988-75 p/e al.1ª fus.anodiz.F-6 bocallave Ocariz Res.	34,75	34,75	

Mano de obra		22,24
Materiales		336,79
Suma la partida		359,03
Costes indirectos	3,00%	10,77
TOTAL PARTIDA		**369,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

09.10		**ud**	**P.P.LISA MAC.2 H.LAMIN. ALT.PRESION 82.5+42.5**			
(E13EPL306)			Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 42.5 y 82.5 cm., lisas macizas de 40 mm., patentadas en laminado de alta persión, canteadas en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, pasadores de embutir 200, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB150	1,250	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	18,70	
O01OB160	0,750	h.	Ayudante carpintero	14,55	10,91	
P11CA303	1,000	ud	P. paso kit de 2030x825+425x40 Dayfor	462,49	462,49	
P11RM072	1,000	ud	J. man. 1988-75 p/e al.1ª fus.anodiz.F-6 bocallave Ocariz Res.	34,75	34,75	

Mano de obra		29,61
Materiales		497,24
Suma la partida		526,85
Costes indirectos	3,00%	15,81
TOTAL PARTIDA		**542,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.11		**ud**	**P.P.LISA MAC.2 H.LAMIN. ALT.PRESION 72.5+82.5**			
(E13EPL306A)			Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 72.5 y dos fijos laterales de 82.5 cm., lisas macizas de 40 mm., patentadas en laminado de alta persión, canteadas en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, pasadores de embutir 200, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB150	2,500	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	37,40	
O01OB160	1,500	h.	Ayudante carpintero	14,55	21,83	
P11CA303A	2,000	ud	P. paso kit de 2030x725+825x40 Dayfor	546,49	1.092,98	
P11RM072A	1,500	ud	J. man. 1988-75 p/e al.1ª fus.anodiz.F-6 bocallave Ocariz Res.	34,75	52,13	

Mano de obra		59,23
Materiales		1.145,11
Suma la partida		1.204,34
Costes indirectos	3,00%	36,13
TOTAL PARTIDA		**1.240,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

09.12		**m2**	**TARIMA ELEVADA MAD.PINO TABL. FENÓLICO 21 MM.**			
(E13WTF001)			Tarima elevada formada por estructura de apoyo de madera de pino en tablones. Largueros de 80x70 mm. cada 60 cm. y travesaños de 80x70 cada 40 cm. . Plataforma forrando toda la superficie con tablero fenólico de pino de 21 mm. de espesor, toda ella atornillada con tornillos de ensamble, para una altura de suelo terminado de 20 cm., incluso montaje, acoplamiento a los pilares,cajeados para instalaciones, nivelación y materiales auxiliares. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	1,000	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	14,96	
O01OB160	1,000	h.	Ayudante carpintero	14,55	14,55	
P01EB010	0,045	m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	180,89	8,14	
P01EM120	1,100	m2	Tabl.fenol. pino 120gr. 2/c 2,50x1,25x21	27,20	29,92	
P11WP080	30,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	1,50	
P08MA060	1,500	ud	Mat. auxiliar colocación tarima	3,86	5,79	

Mano de obra		29,51
Materiales		45,35
Suma la partida		74,86
Costes indirectos	3,00%	2,25
TOTAL PARTIDA		**77,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.13		**m2**	**PAV. TARIMA FLOTANTE ROBLE 18mm.**			
(E11RMF050)			Pavimento flotante de tarima maciza de roble 1100x90x18 mm. (s/UNE 56809-1), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas con clips cada 70 cm., colocado sobre lámina de polietileno celular de 2 mm. de espesor con film de polietileno de 0,2 mm. incorporado barrera anti-vapor, colocado sobre recrecido de piso, sin incluir éste, i/p.p. de recortes y rodapié de roble, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	0,300	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	4,49	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
P08MT010	1,050	m2	Tarima maciza roble 1100x90x18 mm.	50,47	52,99	
P08MR180	1,150	m.	Rodapié macizo Roble	3,76	4,32	
P08MA100	1,000	m2	Sistemas de clips	2,37	2,37	
P08SW065	1,050	m2	Lámina polietileno 2 mm. anti-vapor	3,09	3,24	
			Mano de obra			8,74
			Materiales			62,92
			Suma la partida			71,66
			Costes indirectos	3,00%		2,15
			TOTAL PARTIDA			**73,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

09.14		**m2**	**REVESTIMIENTO TABLAS ROBLE 14 mm. S/R**			
(E08PMT021)			Revestimiento de paramentos de 1830x129x14 mm., en roble, clase extra (s/UNE 56809-1:1974), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas sobre rastreles de pino 7,5x2,5 cm. recibidos y nivelados con pasta de yeso negro, i/p.p. de recortes. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	0,300	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	4,49	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
P08MT143	1,050	m2	Tarima maciza roble 1830x129x14 mm.	84,98	89,23	
P08MA070	4,660	m.	Rastrel pino 7,5x2,5 cm.	1,55	7,22	
A01A030	0,009	m3	PASTA DE YESO NEGRO	93,93	0,85	
			Mano de obra			8,74
			Materiales			97,30
			Suma la partida			106,04
			Costes indirectos	3,00%		3,18
			TOTAL PARTIDA			**109,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

09.15		**m.**	**PASAMANOS CURVO PINO D. 50 mm. P/B**			
(E13SBP050)			Pasamanos de madera de duramen de pino para barnizar, de sección circular de 50 mm. de diámetro, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero, atornillados al pasamanos y con p.p. de medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.			
O01OB150	0,755	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	11,29	
O01OA040	0,755	h.	Oficial segunda	14,77	11,15	
P11GP050	1,000	m.	Pasamanos de pino d. 50 mm.	41,50	41,50	
P11WX015	2,000	ud	Garra acero redondo d. 12 mm.	5,00	10,00	
P11WP080	4,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	0,20	
			Mano de obra			22,44
			Materiales			51,70
			Suma la partida			74,14
			Costes indirectos	3,00%		2,22
			TOTAL PARTIDA			**76,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

09.16 **m.** **PASAMANOS CURVO PINO RECTANGULAR S/P**

(E13SBP060) Pasamanos curvo de madera de duramen de pino para barnizar, de sección rectangular dede 65x70 mm., similar al existente, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero y pletina de acero de 40x5 mm., atornillada al pasamanos y con p.p. de medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.

O01OB130	0,200	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	2,99	
O01OB140	0,200	h.	Ayudante cerrajero	14,55	2,91	
O01OB150	0,500	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	7,48	
O01OA040	0,500	h.	Oficial segunda	14,77	7,39	
P11GP010	1,000	m.	Pasamanos de pino tea 70x45 mm.	13,99	13,99	
P13TP030	1,750	kg	Pletina acero 40/5 mm.	1,20	2,10	
P11WX010	2,000	ud	Garra acero cuadradillo 12x12	4,03	8,06	
P11WP080	4,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	0,20	

Mano de obra		20,77
Materiales		24,35
Suma la partida		45,12
Costes indirectos	3,00%	1,35
TOTAL PARTIDA		**46,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

09.17 **m2** **RESTAURACIÓN CARPINTERÍA MADERA ANTIGUA**

(R12RP150) Restauración de carpintería de madera de pino melis, comprendiendo: sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, y o despegado de pieza, posterior rearmado, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera curada o antigua, con ensambles similares a los originales, recuperación de pequeños volúmenes perdidos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera, lijado general, etc. incluso pequeño material y retirada de escombros.

O01OB150	2,300	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	34,41	
O01OB160	2,300	h.	Ayudante carpintero	14,55	33,47	
P33ZA080	0,010	m3	Madera pino tea melis para talla	1.115,16	11,15	
P33C060	0,500	kg	Cola sintética en envase de 25kg	0,92	0,46	
P33A150	0,150	kg	Resina epoxi líquida madera	17,03	2,55	
M11MM030	0,250	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,19	0,55	
M12T010	0,250	h.	Taladro eléctrico	1,44	0,36	

Mano de obra		67,88
Maquinaria		0,91
Materiales		14,16
Suma la partida		82,95
Costes indirectos	3,00%	2,49
TOTAL PARTIDA		**85,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA METÁLICA

10.01 **m2** **TABIQUE MÓVIL MOVIFLEX**

(E13KMM001)

Tabique móvil MOVIFLEX de InfoGes o similar, compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, de 100 mm. de espesor y de entre 850 y 1200 mm. de anchura según necesidades, de las siguientes caracterícticas:
Módulos ciegos y telescópicos, arranques cóncavo y tescópico y zonas de aparcamiento.
Deslizamiento sobre carros con rodamientos, por guía de rodadura fijada al techo.
Doble suspensión.
Paneles flotantes de 45 kg/m2 , desprovistos de guía en el suelo, de estructura interna doble.
- Bastidor de acero de integración de todos los mecanismos interiores y los carros de rodadura, dando la rigidez requerida para los elementos móviles.
- Estructura vertical de aluminio, de forma cóncavo/convexa, a la cual se insertan las bandas magnérticas de séxtupla polaridad que unen y autocentran los módulos con fuerza de atracción de 7/9 kg m., así como los perfiles de doble dureza de sistema flecha/ranura y doble lengüeta, que garantizan la estanqueidad fónica.
Paneles exteriores de 16 mm. de espesor con canto de 2 mm. Cara interior recubierta con lámina de tela asfáltica. Interior relleno de lana mineral sellada con película de celulosa. Acabado exterior en color a definir por la D. F.
Fijación del módulo al suelo y al techo mediante zapatas retráctiles de neopreno y aluminio, con una presión de sellado de 80/150 kg. m2.
Manejo de módulos mediante manivela de giro.
Aislamiento acústico certificado de 42 dBA según ISO 717.
Puerta de paso en uno de los paneles.
Incluida preparación, cortes, ajuste, montaje en obra, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios y piezas especiales para su instalación. Medida la superficie ejecutada.

O01OB150	1,500	h.	Oficial 1ª carpintero	14,96	22,44
O01OB160	1,500	h.	Ayudante carpintero	14,55	21,83
P11NW001	1,000	m2	Tabique móvil MOVIFLEX	615,00	615,00

Mano de obra		44,27
Materiales		615,00
Suma la partida		659,27
Costes indirectos	3,00%	19,78
TOTAL PARTIDA		**679,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10.02 **ud** **PUER.AUTOM.CORRE.ANTIP.1,75x2,44**

(E14WP021A)

Puerta automática marca MANUSA corredera, apertura lateral izquierda, hojas tipo A20-4. Visio+ 100 IoT
Ancho Hueco (AH): 1.750 mm. Paso Libre (PL): 1.750 mm Ancho Oper. (AT): 3.575 mm
Alto Hueco (HH): 2.440 mm Altura Libre (HL): 2440 mm Altura Total (HT):2.540 mm
La puerta está compuesta de:
-Operador corredero VISIO+ 100 lateral 230V
Certificado EN60335, formado por un grupo motor de 1 motor trifásico de CA, tracción directa, alimentado de red monofásica 230V/50Hz electrónica de control IoT/WiFi/GRF nivel de prestaciones 'd' (EN13849)
Batería de emergencia supervisada, valida en vía evacuación (EN16005). Peso máx. por hoja 120Kg.
-Kit extensión VISIO+ 100 (lateral PL de >1000 y central PL>2000 (A09997-E)
-Hoja corredera A20-4 izquierda
Carpintería de aluminio de 20mm de sección, enmarcado perimetral con junta estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm).
-Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con cantos pulidos
-Suspensión hoja corredera, fija o lenta (ACTIVA, VISIO 100, VISIO TEL / A20, A35)
-Encuentro pared hoja corredera A20-4 (para fotocélulas)
-Perfil Al. N. tubo 40x20x1,5
-Pack tornillería encuentro pared (A20, A30, A40, A44)
-Instalación puerta corredera
-Selector OPTIMA+ color blanco
Permite seleccionar el modo de funcionamiento: 5 modos: Abierto. Cerrado, Solo salida, Automático y Apertura reducida. Menú para conexión WiFi y bloqueo por PIN
-Sensor detección + seguridad DDS-A (híbrido supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas, para vías de evacuación (EN16005)
-Sensor detección + seguridad DDS-B (híbrido no supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas.
-Sensor seguridad DDS-S (infrarrojos supervisado)
-Cerrojo automático con desbloqueo VISIO+ 100
-Llave GC-K (superficie)
-Portes y embalajes hasta obra.
-Acabado anodizado plata

O01OB130	14,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	209,44
O01OB140	14,000	h.	Ayudante cerrajero	14,55	203,70
P01DW091	10,000	ud	Pequeño material	0,75	7,50
P13CT020A	1,000	ud	Puerta automática corred.1,75x2,44 m. 2h	2.885,00	2.885,00

Mano de obra		413,14
Materiales		2.892,50
Suma la partida		3.305,64
Costes indirectos	3,00%	99,17
TOTAL PARTIDA		**3.404,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10.03 **ud** **PUER.AUTOM.CORRE.ANTIP.3,57x2,44**

(E14WP021B)

Puerta automática marca MANUSA corredera, apertura lateral izquierda, hojas tipo A20-4. Visio+ 100 IoT
Ancho Hueco (AH): 3.575 mm. Paso Libre (PL): 1.750 mm Ancho Oper. (AT): 3.575 mm
Alto Hueco (HH): 2.440 mm Altura Libre (HL): 2440 mm Altura Total (HT):2.540 mm
La puerta está compuesta de:
-Operador corredero VISIO+ 100 lateral 230V
Certificado EN60335, formado por un grupo motor de 1 motor trifásico de CA, tracción directa, alimentado de red monofásica 230V/50Hz electrónica de control IoT/WiFi/GRF nivel de prestaciones 'd' (EN13849)
Batería de emergencia supervisada, valida en vía evacuación (EN16005). Peso máx. por hoja 120Kg.
-Kit extensión VISIO+ 100 (lateral PL de >1000 y central PL>2000 (A09997-E)
-Hoja corredera A20-4 izquierda
Carpintería de aluminio de 20mm de sección, enmarcado perimetral con junta estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm).
-Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con cantos pulidos
-Suspensión hoja corredera, fija o lenta (ACTIVA, VISIO 100, VISIO TEL / A20, A35)
-Hoja fija A20-4 izquierda
Carpintería de aluminio de 20 mm de sección, enmarcado perimetral con junta de estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm).
-Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con canos pulidos
-Suspensión hoja fija (ACTIVA, VISIo 100 / A20, A35)
-Encuentro pared hoja corredera A20-4 (para fotocélulas)
-Instalación puerta corredera
-Selector OPTIMA+ color blanco
Permite seleccionar el modo de funcionamiento: 5 modos: Abierto. Cerrado, Solo salida, Automático y Apertura reducida. Menú para conexión WiFi y bloqueo por PIN
-Sensor detección + seguridad DDS-A (híbrido supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas, para vías de evacuación (EN16005)
-Sensor detección + seguridad DDS-B (híbrido no supervisado)
Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas.
-Sensor seguridad DDS-S (infrarrojos supervisado)
-Cerrojo automático con desbloqueo VISIO+ 100
-Llave GC-K (superficie)
-Portes y embalajes hasta obra.
-Acabado anodizado plata

O01OB130	18,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	269,28	
O01OB140	18,000	h.	Ayudante cerrajero	14,55	261,90	
P01DW091	10,000	ud	Pequeño material	0,75	7,50	
P13CT020B	1,000	ud	Puerta automática corred.3,57x2,44 m. 2h	3.355,00	3.355,00	

Mano de obra		531,18
Materiales		3.362,50
Suma la partida		3.893,68
Costes indirectos	3,00%	116,81
TOTAL PARTIDA		**4.010,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.04		**m2**	**REV. VERT. CHAPA AL.GRECA.ANODIZ. e=2 mm.**			
(E15WF095)			Revestimiento de paramentos verticales con chapa grecada de aluminio anodizado de 2 mm. de espesor, i/p.p. de rastreles intermedios de fijación de tubo de aluminio, doblado, cortes, material auxiliar y montaje. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB130	0,150	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	2,24	
O01OB140	0,150	h.	Ayudante cerrajero	14,55	2,18	
P13TW955	0,100	ud	Material auxiliar cerrajería	15,00	1,50	
%AP1000	10,000	%	Accesorios, pruebas, etc.	5,90	0,59	
P13TT135A	0,150	m.	Tubo rectangular 60x40x1.5 aluminio	1,10	0,17	
P12V020A	1,050	m2	Chapa alum.anodiz.nat. 2 mm.	51,07	53,62	

Mano de obra		4,42
Materiales		55,29
Otros		0,59
Suma la partida		60,30
Costes indirectos	3,00%	1,81
TOTAL PARTIDA		**62,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

10.05		**ud**	**PUERTA TEMPLADA INCOL. 2190x896**			
(E16CPA010)			Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm. tipo Temprado, de 2190x896, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP.			
O01OB250	8,200	h.	Oficial 1ª vidriería	14,96	122,67	
P14BP010	1,000	ud	Puerta luna temp. inc 2190x896	82,12	82,12	
P14BP120	1,000	ud	Pernio alto 54 mm	12,62	12,62	
P14BP130	1,000	ud	Pernio bajo 54 mm	18,33	18,33	
P14BP140	1,000	ud	Punto de giro alto	6,90	6,90	
P14BP150	1,000	ud	Punto de giro bajo	18,70	18,70	
P14BP160	1,000	ud	Tapa de freno	8,30	8,30	
P14BP170	1,000	ud	Caja de freno	6,50	6,50	
P14BP180	1,000	ud	Mecanismo freno	83,50	83,50	
P14BP190	1,000	ud	Cerradura llave y manivela	35,16	35,16	
P01DW090	1,500	ud	Pequeño material	1,25	1,88	

Mano de obra		122,67
Materiales		274,01
Suma la partida		396,68
Costes indirectos	3,00%	11,90
TOTAL PARTIDA		**408,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.06		**ud**	**P.CHAPA GALV. 80x200 C/REJILLA**			
(E15CPL140)			Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. y rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,200	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	2,99	
O01OB140	0,200	h.	Ayudante cerrajero	14,55	2,91	
P13CP080	1,000	ud	P.paso 80x200 chapa galv. r.ven.	72,94	72,94	
			Mano de obra			5,90
			Materiales			72,94
			Suma la partida			78,84
			Costes indirectos	3,00%		2,37
			TOTAL PARTIDA			**81,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

10.07		**ud**	**P. CHAPA P.EPOXI 80x200 ANTIPÁNICO**			
(E15CPL170)			Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,350	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	5,24	
O01OB140	0,350	h.	Ayudante cerrajero	14,55	5,09	
P13CP050	1,000	ud	P.paso 80x200 chapa lisa p.epoxi	108,45	108,45	
P13CP300	1,000	ud	Cierre antipánico 1 hoja instalado	120,26	120,26	
			Mano de obra			10,33
			Materiales			228,71
			Suma la partida			239,04
			Costes indirectos	3,00%		7,17
			TOTAL PARTIDA			**246,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

10.08		**ud**	**P. CHAPA P.EPOXI 90x200 ANTIPÁNICO**			
(E15CPL180)			Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 90x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,350	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	5,24	
O01OB140	0,350	h.	Ayudante cerrajero	14,55	5,09	
P13CP060	1,000	ud	P.paso 90x200 chapa lisa p.epoxi	111,43	111,43	
P13CP300	1,000	ud	Cierre antipánico 1 hoja instalado	120,26	120,26	
			Mano de obra			10,33
			Materiales			231,69
			Suma la partida			242,02
			Costes indirectos	3,00%		7,26
			TOTAL PARTIDA			**249,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.09		**ud**	**P.CHAPA LISA 2H.160x200 ANTIPAN.**			
(E15CPL270)			Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 80x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,450	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	6,73	
O01OB140	0,450	h.	Ayudante cerrajero	14,55	6,55	
P13CP170	1,000	ud	Puerta chapa lisa 2 H. 160x210 p.epoxi	222,86	222,86	
P13CP310	1,000	ud	Cierre antipánico 2 hojas instalado	239,59	239,59	

Mano de obra		13,28
Materiales		462,45
Suma la partida		475,73
Costes indirectos	3,00%	14,27
TOTAL PARTIDA		**490,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS

10.10 **m2** **MURO CORTINA SIST. FACH. CORTIZO TP52 FIJO**

(E14AAE100)

Suministro y colocación de sistema de muro cortina CORTIZO TP-52 compuesto por perfiles de aluminio de aleación 6063 y tratamiento térmico T-5. Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98xx , dimensionados por cálculo estático según necesidades específicas de la obra. Ambos con una sección vista de 52mm y provistos de canales de drenaje y ventilación, unidos mediante tope de travesaño con juntas de dilatación en ambos extremos de los mismos. Perfiles de refuerzo interior para configuraciones de muro con elevadas solicitaciones mecánicas.

La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 64 mm., un perfil presor comprime perimetralmente el vidrio en sus cuatro caras asegurándolo al conjunto del muro cortina. Exteriormente los perfiles de tapeta rematan horizontal y verticalmente el conjunto del sistema con una sección vista de 52mm.

La rotura de puente térmico se obtiene mediante perfiles de PVC de 6, 12 o 30mm aislantes apilables que posibilitan las diferentes configuraciones de acristalamiento.

La estanqueidad óptima al usar un sistema de juntas de EPDM seccionables continuas-existiendo la posibilidad de emplear ángulos vulcanizados en las uniones montante travesaño y con la incorporación de una cinta de butilo en la zona coincidente con los perfiles presores horizontales y verticales.

Sistema de drenaje en cascada permitiendo hasta tres niveles de drenaje en canales de montantes y travesaños, permitiendo la evacuación de la posible agua de condensación. Colocación de pipetas y piezas de continuidad en las uniones de montante-montante para garantizar el correcto desagüe.

Apoyavidrios en cruz de grandes cargas que permite emplear vidrios de hasta 750 Kg.

Posibilidad de Sistemas de apertura proyectante horizontal, proyectante paralela u oscilobatiente ocultas propios del sistema con acristalamiento mediante pegado estructural. Compases de acero inoxidable que permiten configuraciones de hoja de dimensiones máximas de 2500x2500mm y 180 Kg de peso (proyectante horizontal), 1-500x3000mm y 200 kg (proyectante paralela) y 1400x1900mm y 100 kg (oscilobatiente). Estanqueidad en aperturas mediante un sistema de juntas de EPDM. Posibilidad de apertura motorizada.

Incluye manilla oculta en ventana proyectante de fachada.

Anclajes de aluminio extruido para fijaciones a frente de forjado, arranque y coronación que permiten regulación tridimensional y correcto aplomado de la fachada.

Posibilidad de realización de fachadas poligonales (mediante montantes de alas plegables), y de esquinas y rincones hasta ángulos de 90º y la de incorporar elementos exteriores complementarios a la fachada como lamas de protección solar mediante fijación con orzas a ésta.

- Transmitancia térmica de hueco Ucw desde 0,6 w/m2K
- Máximo aislamiento acústico: 38 dB

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

- Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2002 Clase AE
- Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000 Clase RE1350
- Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001 Clase 2000Pa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

* Ensayo de referencia de 3.0 x 3.5 m.

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

O01OB130	1,270	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	19,00	
O01OB140	1,113	h.	Ayudante cerrajero	14,55	16,19	
O01OB254	2,080	h.	Instalador muro cortina	14,96	31,12	
O01OB256	1,535	h.	Ayudante instalador muro cortina	14,55	22,33	
P12AAM150	1,400	m	Perfileria de fachada "CORTIZO SISTEMAS" para TP	43,15	60,41	
P14MW250	1,400	ud	Repercusión de accesorios de fachada, parapastas y sellado	27,40	38,36	

Mano de obra		88,64
Materiales		98,77
Suma la partida		187,41
Costes indirectos	3,00%	5,62
TOTAL PARTIDA		**193,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10.11 **m2** **PUERTA AL.NA. PRACT. 1-2 H MILLENIUM Plus 70**

(E14AAQ100)

Suministro y colocación de puertas abisagradas sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS 70 compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja son coplanarios y tienen una profundidad de 70 mm., siendo el espesor medio de los perfiles de aluminio de 2 mm. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 54 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 tubulares de 24 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio así como en el interior de marco y hoja. Estanqueidad por un sistema de doble junta de EPDM. Perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida)
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería, con opción de bisagras de canal o coplanarias llegando a un peso máximo por hoja de 220Kg/hoja; posibilidad de bisagras ocultas con un peso máximo de 120Kg/hoja con apertura 100º homologadas con la serie. Posibilidad de apertura antipánico. Opción de apertura automática exterior e interior en practicable de 1 hoja.
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. Elaborada en taller.

· Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 2,5 w/m2K
· Máximo aislamiento acústico: 38 dB

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

*Ensayo de referencia de puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja

· Resistencia al impacto de cuerpo blando. Clase 5 (máx)

Ensayo realizado según la Norma UNE-EN-13049:2003
*Ensayo de referencia puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3

· Resistencia a aperturas y cierres repetidos. 1.000.000 ciclos

Ensayo según la Norma UNE-EN 1191:2000
*Ensayo de referencia de puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB130	3,385	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	50,64	
O01OB140	3,221	h.	Ayudante cerrajero	14,55	46,87	
P12AAQ080	1,200	ud	Perfilería Millenium Plus 70	109,15	130,98	
P11RW130	1,200	ud	Herraje Millenium Plus	160,83	193,00	

Mano de obra		97,51
Materiales		323,98
Suma la partida		421,49
Costes indirectos	3,00%	12,64
TOTAL PARTIDA		**434,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10.12 **m2** **VENT. AL.NA. PRACT. COR 70 HOJA OCULTA-CE**
(E14AAX040)

Suministro y colocación de ventanas / balconeras abisagradas de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 HOJA OCULTA compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Sistema de carpintería de Hoja Oculta con sección vista desde el exterior de 66mm. Marco y hoja tienen una profundidad de 70 mm. y espesor medio de los perfiles de aluminio de 1,5 mm en perfilería de marco y de 1,9 mm. en el caso de perfiles de hoja. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio. Estanqueidad por un sistema de doble junta de EPDM, con junta central de co-extrusión con posibilidad de ángulo vulcanizado y junquillo exterior de PVC.
Posibilidad de perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida) en apertura oscilobatiente.
Incluida manilla Archinvisible Cortizo.
Posibilidad de desagüe oculto.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería. Peso máximo por hoja en apertura oscilobatiente de 160Kg/hoja.
Posibilidad de bisagras ocultas con apertura 180º homologadas con la serie y herraje de seguridad EVO Security.
Solución para grandes dimensiones de altura con el empleo de herraje HD en apertura practicable con hoja de vidrio pegado permitiendo alcanzar una altura máxima de hoja en el sistema de 3500 mm.
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 y pruebas de servicio. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller.

- Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 2,0 w/m2K
- Máximo aislamiento acústico: 46 dB

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. 2 hojas (Ensayos AEV)

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB130	3,961	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	59,26	
O01OB140	3,118	h.	Ayudante cerrajero	14,55	45,37	
P12AAZ140	1,200	ud	Perfilería COR 70 Hoja Oculta CE	100,99	121,19	
P11RW140	1,200	ud	Herraje COR 70 Hoja Oculta CE	41,45	49,74	

Mano de obra		104,63
Materiales		170,93
Suma la partida		275,56
Costes indirectos	3,00%	8,27
TOTAL PARTIDA		**283,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10.13 **m2** **VENT. AL.NA. PRACT. COR 70 INDUSTRIAL**

(E14AAX050)

Suministro y colocación de ventanas / balconeras abisagradas PIVOTANTES de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 70 mm. y 78 mm. respectivamente, siendo el espesor medio de los perfiles de aluminio de 1,5 mm en perfilería de ventana y de 1,7 mm. en el caso de balconeras. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 55 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, con junta central de co-extrusión con posibilidad de ángulo vulcanizado.
Perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida) en puerta y posibilidad de solución en balconeras.
Incluida manilla Minimalista Cortizo.
Posibilidad de desagüe oculto.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería. Peso máximo por hoja en apertura oscilobatiente de 160Kg/hoja.
Posibilidad de bisagras ocultas con apertura 180º homologadas con la serie y herraje de seguridad EVO Security.
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. Elaborada en taller.

- Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 1,9 w /m2K
- Máximo aislamiento acústico: 44 dB

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 E1200
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000	Clase C5
Resistencia a la efracción según Norma UNE-EN 1627:2011	Grado RC2 (WK2)

* Ensayo de referencia ventana de 1.23 x 1.48 m. 2 hojas (Ensayos AEV)
* Ensayo de referencia ventana de 1.47 x 2.52 m. 1 hoja (Ensayo de efracción)

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

O01OB130	3,673	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	54,95
O01OB140	3,062	h.	Ayudante cerrajero	14,55	44,55
P12AAZ150	1,150	ud	Perfilería COR 70 Industrial	115,95	133,34
P11RW150	1,000	ud	Herraje COR 70 Industrial	162,00	162,00

Mano de obra	99,50
Materiales	295,34

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida.....			394,84
Costes indirectos.....	3,00%		11,85
TOTAL PARTIDA.....			**406,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

10.14 **ud** **PUERTA ENTRADA CHAPA MICROPERFORADA GALV.**

(E15CPL350)

Puerta metálica de entrada pivotante de 2,35 x 1,75 de medidas totales, formada por estructura interna de perfiles en T 70x70x7 mm. con rigidizadores de redondo de 12 mm. de diámetro y revestida pos dos bandejas de chapa de acero microperforada (5 mm. de Diámetro) de 0,5 mm. de espesor, ensambladas a la estuctura mediante el remachado por los cantos de las bandejas, con bulones superior e inferior anti palanca, todo ello galvanizado en caliente, ajustado y preparado para su fijación a obra mediante garras de acero, según diseño de la D. F. Medida la unidad instalada.

O01OB130	1,250	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	18,70
O01OB140	1,250	h.	Ayudante cerrajero	14,55	18,19
P13TW001	95,000	kg	Acero cerrajería	1,20	114,00
P13TT200	2,500	kg	Redondo macizo liso D=12 mm.	1,20	3,00
P13TC160	5,000	ud	Chapa perforada 2x1m e=0,50 D=0,5	124,46	622,30
P25ZA020	136,750	kg	Galv. perfiles maciz. de 3-6 mm. esp.	0,39	53,33
P13TW955	0,500	ud	Material auxiliar cerrajería	15,00	7,50
P13TW950	0,500	ud	Material auxiliar herrajes	25,00	12,50

Mano de obra.....		36,89
Materiales.....		812,63
Suma la partida.....		849,52
Costes indirectos.....	3,00%	25,49
TOTAL PARTIDA.....		**875,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

10.15 **m.** **BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX. BARROTES**

(E15DBI030)

Barandilla de escalera de 100 cm. de altura, con pasamanos de tubo de 50 mm. diámetro y barrotes de 10 mm. de diámetro cada 10 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra, incluso soldaduras, pulido y medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.

O01OB130	1,165	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	17,43
O01OB140	1,260	h.	Ayudante cerrajero	14,55	18,33
P13BI010	1,000	m.	Barandilla esc. acero inoxidable	250,00	250,00

Mano de obra.....		35,76
Materiales.....		250,00
Suma la partida.....		285,76
Costes indirectos.....	3,00%	8,57
TOTAL PARTIDA.....		**294,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10.16 **m.** **PASAMANOS DOBLE TUBO D=50 mm. INOX**

(E15DBP080)

Pasamanos metálico formado por doble tubo hueco circular de diámetro 50 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborado en taller y montaje anclado al muro con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 20 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, nivelado, limpieza, incluso p.p. de remates, soldaduras, pulido y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

O01OB130	0,300	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	4,49	
O01OB140	0,300	h.	Ayudante cerrajero	14,55	4,37	
P13BP080	1,000	m.	Pasamanos doble tubo D=50 mm. acero inox	50,00	50,00	
M06MP005	0,100	h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	0,37	
P25PX910	0,100	ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	2,44	
P04TW380	2,000	ud	Accesorios	0,24	0,48	

Mano de obra		8,86
Maquinaria		0,37
Materiales		52,92
Suma la partida		62,15
Costes indirectos	3,00%	1,86
TOTAL PARTIDA		**64,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

10.17 **m.** **BARANDILLA INT. REDONDO ACERO D= 25 mm.**

(E15DBC070)

Barandilla de 100 cm. de altura, construida con redondo de acero laminado en frío de 25 mm. de sección, según diseño D.F. Elaborada en taller y montaje en obra anclada con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 30 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza, incluso p.p. de soldaduras, remates y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

O01OB130	0,300	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	4,49	
O01OB140	0,300	h.	Ayudante cerrajero	14,55	4,37	
M06MP005	0,250	h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	0,92	
P13BT175	1,000	m.	Barandilla redondo d=25 mm.	37,00	37,00	
P25PX910	0,050	ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	1,22	
P04TW380	1,000	ud	Accesorios	0,24	0,24	

Mano de obra		8,86
Maquinaria		0,92
Materiales		38,46
Suma la partida		48,24
Costes indirectos	3,00%	1,45
TOTAL PARTIDA		**49,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.18		**m.**	**PASAMANOS INT. REDONDO ACERO D= 25 mm.**			
(E15DBP090)			Pasamanos de escalera, construido con redondo de acero laminado en frío de 25 mm. de sección y anclajes al muro del mismo material, según diseño D.F. Elaborada en taller y montaje en obra, adaptándose al contorno, anclada con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 30 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza, incluso p.p. de soldaduras, remates y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB130	0,300	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	4,49	
O01OB140	0,300	h.	Ayudante cerrajero	14,55	4,37	
M06MP005	0,250	h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	0,92	
P13BT176	1,000	m.	Pasamanos redondo d=25 mm.	17,00	17,00	
P25PX910	0,050	ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	1,22	
P04TW380	1,000	ud	Accesorios	0,24	0,24	
			Mano de obra			8,86
			Maquinaria			0,92
			Materiales			18,46
			Suma la partida			28,24
			Costes indirectos	3,00%		0,85
			TOTAL PARTIDA			**29,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

10.19		**m.**	**BARANDILLA ESCALERA TUBO ACERO**			
(E15DBA010)			Barandilla escalera de 90 cm. de altura con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 50x40x1,50 mm., pilastras de 40x40x1,50 mm. cada 70 cm. con prolongación para anclaje a elementos de fábrica o losas, barandal superior a 12 cm. del pasamanos e inferior a 3 cm. en perfil de 40x40x1,50 mm., y barrotes verticales de 30x15 mm. a 10 cm. Elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,290	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	4,34	
O01OB140	0,290	h.	Ayudante cerrajero	14,55	4,22	
P13BT010	1,000	m.	Barandilla escalera tubo acero	42,31	42,31	
			Mano de obra			8,56
			Materiales			42,31
			Suma la partida			50,87
			Costes indirectos	3,00%		1,53
			TOTAL PARTIDA			**52,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

10.20		**m2**	**PUERTA BALC.1 H. ACERO GALVAN.**			
(E15CBA010)			Puerta balconera abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA.			
O01OB130	0,195	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	2,92	
O01OB140	0,290	h.	Ayudante cerrajero	14,55	4,22	
P13CB010	1,000	m2	Puerta balc. pract. acero galv.	107,72	107,72	
			Mano de obra			7,14
			Materiales			107,72
			Suma la partida			114,86
			Costes indirectos	3,00%		3,45
			TOTAL PARTIDA			**118,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10.21 **m2** **VENTANA FIJA LAMAS ACERO LAMINADO**

(E15CVL015) Ventanal fijo ejecutado con perfiles de tubo hueco y lamas de acero laminado en frío, de 2 mm. de espesor y 89x50 mm. de sección, patillas para anclaje, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Medida la superficie ejecutada.

O01OB130	0,100	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	1,50	
O01OB140	0,200	h.	Ayudante cerrajero	14,55	2,91	
P13CV135	1,000	m2	Ventana fija lamas acero laminado	85,00	85,00	

Mano de obra		4,41
Materiales		85,00
Suma la partida		89,41
Costes indirectos	3,00%	2,68
TOTAL PARTIDA		**92,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

10.22 **m2** **TOLDO HORIZONTAL MANUAL**

(E30IO060) Toldo instalado horizontalmente de extendido y recogida manual, con todos los mecanismos de extendido y recogida, incluidas estructura portante, instalación de la líneas de extendido, montaje, material auxiliar y p.p. de medios auxiliares. Construido según directrices de la D. F., totalmente instalado y funcionando. Medida la superficie ejecutada.

O01OA090	0,750	h.	Cuadrilla A	36,60	27,45	
P34IO060	1,050	m2	Estructura aluminio toldo horizontal	31,00	32,55	
P34IO070	1,050	m2	Lona de toldo	25,00	26,25	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	
P01DW100	2,000	ud	Materiales auxiliares	1,50	3,00	

Mano de obra		27,45
Materiales		63,30
Suma la partida		90,75
Costes indirectos	3,00%	2,72
TOTAL PARTIDA		**93,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

10.23 **m2** **REFORMA DE CERRAJERÍA**

(E15WW120) Reforma en elementos de cerrajería, tanto de tubos huecos como de perfiles macizos de acero laminado en frío o elementos de fundición, realizadas en obra o en taller, incluso desmontaje y montaje, p.p. de aporte de material, accesorios, nivelado, limpieza, remates y medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

O01OB130	1,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	14,96	
O01OB140	1,000	h.	Ayudante cerrajero	14,55	14,55	
P13TW001	3,000	kg	Acero cerrajería	1,20	3,60	
P04TW380	3,000	ud	Accesorios	0,24	0,72	
%RD	1,000	ud	Recortes, y desperdicios	33,80	0,34	

Mano de obra		29,51
Materiales		4,32
Otros		0,34
Suma la partida		34,17
Costes indirectos	3,00%	1,03
TOTAL PARTIDA		**35,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 11 VIDRIERÍA

11.01 **m2** **CLIMALIT PLUS PLANICLEAR 66.2SIL/22/66.2 PERS.INT.**

(E16ESX140A)

Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 13 mm (66.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 13 mm. de espesor (66.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral más una persiana orientable de lamas de 16 mm. de ancho en color blanco, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

O01OB250	1,150	h.	Oficial 1ª vidriería	14,96	17,20	
O01OB260	1,150	h.	Ayudante vidriería	14,55	16,73	
P14ESX140B	1,006	m2	Climalit Plus66.2/20/66.2 50dB	125,12	125,87	
P14EP080	1,006	m2	D.a.persiana orientab.eléctr.	161,96	162,93	
P14KW065	7,000	m.	Sellado con silicona neutra	0,89	6,23	
P01DW090	16,500	ud	Pequeño material	1,25	20,63	

Mano de obra		33,93
Materiales		315,66
Suma la partida		349,59
Costes indirectos	3,00%	10,49
TOTAL PARTIDA		**360,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

11.02 **m2** **CLIMALIT PLUS PLANICLEAR 66.2SIL/22/66.2**

(E16ESX140B)

Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 13 mm (66.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 13 mm. de espesor (66.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, con cantos pulidos, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

O01OB250	1,150	h.	Oficial 1ª vidriería	14,96	17,20	
O01OB260	1,150	h.	Ayudante vidriería	14,55	16,73	
P14ESX140B	1,006	m2	Climalit Plus66.2/20/66.2 50dB	125,12	125,87	
P14KW065	7,000	m.	Sellado con silicona neutra	0,89	6,23	
P01DW090	16,000	ud	Pequeño material	1,25	20,00	

Mano de obra		33,93
Materiales		152,10
Suma la partida		186,03
Costes indirectos	3,00%	5,58
TOTAL PARTIDA		**191,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03		**m2**	**CLIMALIT PLUS PLANICLEAR 44.2SIL/22/44.2**			
(E16ESX140C)			Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 9 mm (44.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 9 mm. de espesor (44.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, con cantos pulidos, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.			
O01OB250	1,150	h.	Oficial 1ª vidriería	14,96	17,20	
O01OB260	1,150	h.	Ayudante vidriería	14,55	16,73	
P14ESX140	1,006	m2	Climalit Plus44.2/20/44.2 50dB	123,15	123,89	
P14KW065	7,000	m.	Sellado con silicona neutra	0,89	6,23	
P01DW090	16,000	ud	Pequeño material	1,25	20,00	
			Mano de obra			33,93
			Materiales			150,12
			Suma la partida			184,05
			Costes indirectos	3,00%		5,52
			TOTAL PARTIDA			**189,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.04		**m2**	**MIRALITE EVOLUTION 5mm.**			
(E16JA040)			Espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.			
O01OB250	1,000	h.	Oficial 1ª vidriería	14,96	14,96	
P14G004	1,006	m2	Miralite Evolution incoloro 5 mm.	16,57	16,67	
P14KC010	4,000	m.	Canteado espejo	0,86	3,44	
P14KW070	4,000	ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,95	3,80	
			Mano de obra			14,96
			Materiales			23,91
			Suma la partida			38,87
			Costes indirectos	3,00%		1,17
			TOTAL PARTIDA			**40,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

12.01 **h** **CHEQUEO Y BUSQUEDA DE INSTALACIONES EXISTENTES**

(E17C010PC) Hora de oficial y ayudante electricista, para la búsqueda de origen de lineas de distribución existentes, así como las desconexiones necesarias para el desarrollo de la obra.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96
O01OB210	1,000	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	14,77

Mano de obra		29,73
Suma la partida		29,73
Costes indirectos	3,00%	0,89
TOTAL PARTIDA		**30,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.02 **ud** **LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV.**

(E01DIE010) Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OB210	0,700	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	10,34
O01OA040	4,600	h.	Oficial segunda	14,77	67,94
O01OA070	4,600	h.	Peón ordinario	14,17	65,18

Mano de obra		143,46
Suma la partida		143,46
Costes indirectos	3,00%	4,30
TOTAL PARTIDA		**147,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.03 **ud** **LEVANT.MECANISMOS ELÉCTRICOS**

(E01DIE020) Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

O01OB220	0,100	h.	Ayudante electricista	14,55	1,46

Mano de obra		1,46
Suma la partida		1,46
Costes indirectos	3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

12.04 **ud** **LEVANT.APARATOS DE ILUMINACIÓN**

(E01DIE030) Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

O01OB220	0,120	h.	Ayudante electricista	14,55	1,75

Mano de obra		1,75
Suma la partida		1,75
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05		**ud**	**DESMONTAJE DE CUADRO DE PROTECCIÓN Y REINSTALACIÓN**			
(E01DIE070PC)			Desmontaje de cuadro eléctrico por medios manuales, con recuperación de magnetotérmicos y diferenciales para su reisntalación después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.			
O01OB210	6,000	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	88,62	
P01DW090	5,000	ud	Pequeño material	1,25	6,25	
			Mano de obra			88,62
			Materiales			6,25
			Suma la partida			94,87
			Costes indirectos	3,00%		2,85
			TOTAL PARTIDA			**97,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.06		**m**	**DESMONTAJE DE LINEAS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN**			
(E01DIE080PC)			Desmontaje y retirada de líneas generales de distribución y alimentación eléctrica a cuadros secundarios, empotradas y/o al aire. Con recuperación de material y transporte a los almacenes municipales. Incluso medios auxiliares.Medida la longitud ejecutada.			
O01OB200	0,055	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,82	
O01OA040	0,055	h.	Oficial segunda	14,77	0,81	
			Mano de obra			1,63
			Suma la partida			1,63
			Costes indirectos	3,00%		0,05
			TOTAL PARTIDA			**1,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.07		**m**	**DESMONTAR LÍNEA CABLE TRENZADO 3,5X150 mm2 Al**			
(E01DIE050PC)			Desmontar línea aérea/pared/subterránea de enlace desde C.T. a C.G.B.T. formada por cable trenzado de conductores de aluminio 3(1x150)+1x95 mm2 con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV o RV-0,6/1KV. Incluso maquinaria y medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	3,74	
O01OB220	0,250	h.	Ayudante electricista	14,55	3,64	
M07CG010	0,200	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	8,40	
			Mano de obra			7,38
			Maquinaria			8,40
			Suma la partida			15,78
			Costes indirectos	3,00%		0,47
			TOTAL PARTIDA			**16,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

12.08		**m**	**DESMONTAR LINEA AÉREA ALUMBRADO PÚBLICO/COMUNICACIONES**			
(E01DIE060PC)			Desmontar línea aérea de alumbrado público/comunicaciones fijada a fachada o subterránea. Con recuperación de material y transporte a los almacenes municipales. Incluso medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB200	0,084	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,26	
O01OA040	0,084	h.	Oficial segunda	14,77	1,24	
			Mano de obra			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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.09		**ud**	**BANCADA PREFABRICADA 80X35X50**			
(E17BP010PC)			Suministro y colocación de bancada prefabricada de hormigón para armario de medida de 80x35x50. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	0,410	h.	Oficial primera	14,96	6,13	
O01OA070	0,410	h.	Peón ordinario	14,17	5,81	
E17PB001PC	1,000	ud	Bancada de hormigón 20x35x50	35,00	35,00	
			Mano de obra			11,94
			Materiales			35,00
			Suma la partida			46,94
			Costes indirectos	3,00%		1,41
			TOTAL PARTIDA			**48,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.10		**ud**	**MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. DE P>50 KW Y <= 100 KW.**			
(E17BAI010PC)			Armario de intemperie tipo AE para alojamiento de contador trifásico de medida indirecta de potencia > 50 KW y hasta 100 KWA., con reparto de red, seccionamiento de neutro y protección mediante BUCs Tamaño 00, punto de conexión para puesta a tierra de neutro, pletinas para instalación de 4 Tls, bloque de pruebas, interruptor de maniobra de 160 A , mod. PNZ-CPM-TIR-160-AE, o similar, incluso bases cortacircuitos y fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en <=160 A. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28	
P15DB080PC	1,000	ud	Módulo medida indirecta P>50 y<=100 KW	1.008,00	1.008,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			14,76
			Materiales			1.009,25
			Suma la partida			1.024,01
			Costes indirectos	3,00%		30,72
			TOTAL PARTIDA			**1.054,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.11		**m.**	**LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 4(1x50)mm2 Cu**			
(E17CL050)			Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 4(1x50) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB210	0,500	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	7,39	
P15AI060	4,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x50mm2 Cu	6,74	26,96	
P15GD040	1,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M63/gp5	1,16	1,16	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			14,87
			Materiales			29,37
			Suma la partida			44,24
			Costes indirectos	3,00%		1,33
			TOTAL PARTIDA			**45,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.12 **m.** **DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUBTERRANEA 3,5x25 mm2+ T.T. 16 mm2**

(E17CI100PC) Derivación individual en canalización subterránea tendida en zanja formada por cable de cobre de 3,5x25 mm2, más cable de toma de tierra de 16 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV libre de halógenos en sistema trifásico con neutro, más conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. y tubo de protección de PVC, incluso p.p. de zanja, capa de arena de río y cinta señalización. Instalación, incluyendo conexionado.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15AI040	3,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x25mm2 Cu	4,57	13,71	
P15AI030	2,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x16mm2 Cu	3,66	7,32	
E02CM020	0,080	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1,66	0,13	
E02SZ060	0,030	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	7,79	0,23	
P15AF060	1,000	m.	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4,39	4,39	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	

Mano de obra		6,20
Maquinaria		0,10
Materiales		25,96
Suma la partida		32,26
Costes indirectos	3,00%	0,97
TOTAL PARTIDA		**33,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

12.13 **m.** **DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUBTERRANEA 3,5x35 mm2+ T.T. 25 mm2**

(E17CI110PC) Derivación individual en canalización subterránea tendida en zanja formada por cable de cobre de 3,5x35 mm2, más cable de toma de tierra de 16 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV libre de halógenos en sistema trifásico con neutro, más conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. y tubo de protección de PVC, incluso p.p. de zanja, capa de arena de río y cinta señalización. Instalación, incluyendo conexionado.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15AI050	3,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x35mm2 Cu	5,68	17,04	
P15AI040	2,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x25mm2 Cu	4,57	9,14	
E02CM020	0,080	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1,66	0,13	
E02SZ060	0,030	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	7,79	0,23	
P15AF060	1,000	m.	Tubo rígido PVC D 110 mm.	4,39	4,39	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	

Mano de obra		6,20
Maquinaria		0,10
Materiales		31,11
Suma la partida		37,41
Costes indirectos	3,00%	1,12
TOTAL PARTIDA		**38,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.14		**m.**	**RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA**			
(E17BD050)			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	14,96	1,50	
O01OB220	0,100	h.	Ayudante electricista	14,55	1,46	
P15EB010	1,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	2,38	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			2,96
			Materiales			3,63
			Suma la partida			6,59
			Costes indirectos	3,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.15		**ud**	**TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA**			
(E17BD020)			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, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.			
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96	
O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	14,55	14,55	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	16,76	
P15EB010	20,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	47,60	
P15ED030	1,000	ud	Sold. alumino t. cable/placa	3,52	3,52	
P15EC010	1,000	ud	Registro de comprobación + tapa	19,55	19,55	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	6,97	6,97	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			29,51
			Materiales			95,65
			Suma la partida			125,16
			Costes indirectos	3,00%		3,75
			TOTAL PARTIDA			**128,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

12.16		**m.**	**CONDUCTOR DE TIERRA PVC 750 V 16 mm2 Cu**			
(E17BD110PC)			Conductor de cobre 16 mm2 con aislamiento tipo VV 750 V. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,48	
P15GA060	1,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm2 Cu	2,67	2,67	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			2,98
			Materiales			2,80
			Suma la partida			5,78
			Costes indirectos	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.17 **ud** **CENTRO DE MANDO PARA INTENSIDAD DE 200 A**

(E17CBV040)

Armario metálico Prisma GX de Merlin Guerin, o similar, de 950x600x210 mm con capacidad para contener los elementos de protección y mando reseñados en el Cuadro General de la instalación. Armario Prisma de chapa, puerta de chapa, placas de sujección de los distintos elementos de protección, tapas de protección de las conexiones de los int. magnetotérmicos y diferenc., así como de los huecos vacios sobrantes, juego de barras para una intensidad de 200 A, conexión de int. gral. a juego de barras, colector de puesta a tierra/neutro, tornillería y demás elementos accesorios de conexión y montaje y pequeño material necesario para la conexión. Completamente instalada y conexionada. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96	
O01OB220	0,400	h.	Ayudante electricista	14,55	5,82	
P15FG011	1,000	ud	Armario completo + puerta 950x600x210	373,00	373,00	
P15FG012	1,000	ud	Embarrado y soporte del mismo	165,00	165,00	
P15FG180	2,000	ud	Colector tierra/neutro 40 salidas 07047	13,37	26,74	
P15FG190	1,000	ud	Otros accesorios de conexión y montaje	20,00	20,00	
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	1,25	2,50	

Mano de obra		20,78
Materiales		587,24
Suma la partida		608,02
Costes indirectos	3,00%	18,24
TOTAL PARTIDA		**626,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

12.18 **ud** **CENTRO DE MANDO 490X590X120 - 48 ELEMENTOS**

(E17CBV050)

Cuadro de mando y protección, formado por cofret de chapa electrocincada de empotrar,modelo Pragma F de fabricación Merlin Gerin ó similar, con puerta plena de unas dimensiones de 490x590x120 mm, perfil omega, embarrado de protección. Capacidad para 48 elementos mediante 2 filas de instalación de aparellaje. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96	
P17FB071	1,000	ud	Armario + puerta 490x590x120	194,70	194,70	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		14,96
Materiales		195,95
Suma la partida		210,91
Costes indirectos	3,00%	6,33
TOTAL PARTIDA		**217,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.19 **ud** **CENTRO DE MANDO 640X590X120 - 72 ELEMENTOS**

(E17CBV060) Cuadro de mando y protección, formado por cofret de chapa electrocincada de empotrar,modelo Pragma F de fabricación Merlin Gerin ó similar, con puerta plena de unas dimensiones de 640X590X120 mm, perfil omega, embarrado de protección. Capacidad para 72 elementos mediante 3 filas de instalación de aparellaje. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96	
P17FB072	1,000	ud	Armario + puerta 640x590x120	231,92	231,92	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		14,96
Materiales		233,17
Suma la partida		248,13
Costes indirectos	3,00%	7,44
TOTAL PARTIDA		**255,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.20 **ud** **CENTRO DE MANDO PARA 24 ELEMENTOS**

(E17CBV020) Cuadro de mando y protección, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96	
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta opaca 24 mód.	47,20	47,20	
P01DW090	0,400	ud	Pequeño material	1,25	0,50	

Mano de obra		14,96
Materiales		47,70
Suma la partida		62,66
Costes indirectos	3,00%	1,88
TOTAL PARTIDA		**64,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.21 **ud** **INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 10A II**

(E17PCM010) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FK010	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 10A, 6/10kA curva C	36,99	36,99	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		37,12
Suma la partida		38,62
Costes indirectos	3,00%	1,16
TOTAL PARTIDA		**39,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.22 **ud** **INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 16A II**

(E17PCM020) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FK020	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 16A, 6/10kA curva C	37,74	37,74	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		37,87
Suma la partida		39,37
Costes indirectos	3,00%	1,18
TOTAL PARTIDA		**40,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.23 **ud** **INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20A II**

(E17PCM030) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FK030	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 20A, 6/10kA curva C	38,99	38,99	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		39,12
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

12.24 **ud** **INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25A II**

(E17PCM040) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FK040	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 25A, 6/10kA curva C	39,65	39,65	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		39,78
Suma la partida		41,28
Costes indirectos	3,00%	1,24
TOTAL PARTIDA		**42,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.25 **ud** **INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 32A II**

(E17PCM050) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 32 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FK090	1,000	ud	PIA ABB 2x32A, 6/10kA curva C	47,30	47,30	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		47,43
Suma la partida		48,93
Costes indirectos	3,00%	1,47
TOTAL PARTIDA		**50,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

12.26 **ud** **INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 40A II**

(E17PCM060) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 40 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FK100	1,000	ud	PIA ABB 2x40A, 6/10kA curva C	59,51	59,51	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		59,64
Suma la partida		61,14
Costes indirectos	3,00%	1,83
TOTAL PARTIDA		**62,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.27 **ud** **INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 10A IV**

(E17PCM130) Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FK190	1,000	ud	PIA ABB 4x10A, 6/15kA curva C	90,02	90,02	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		90,15
Suma la partida		91,65
Costes indirectos	3,00%	2,75
TOTAL PARTIDA		**94,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.28		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 16A IV**			
(E17PCM140)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK200	1,000	ud	PIA ABB 4x16A, 6/15kA curva C	91,69	91,69	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			91,82
			Suma la partida			93,32
			Costes indirectos	3,00%		2,80
			TOTAL PARTIDA			**96,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

12.29		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20A IV**			
(E17PCM150)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK210	1,000	ud	PIA ABB 4x20A, 6/15kA curva C	94,52	94,52	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			94,65
			Suma la partida			96,15
			Costes indirectos	3,00%		2,88
			TOTAL PARTIDA			**99,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

12.30		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25A IV**			
(E17PCM160)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK220	1,000	ud	PIA ABB 4x25A, 6/15kA curva C	96,36	96,36	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			96,49
			Suma la partida			97,99
			Costes indirectos	3,00%		2,94
			TOTAL PARTIDA			**100,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.31		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 32A IV**			
(E17PCM170)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 32 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK230	1,000	ud	PIA ABB 4x32A, 6/15kA curva C	101,94	101,94	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			102,07
			Suma la partida			103,57
			Costes indirectos	3,00%		3,11
			TOTAL PARTIDA			**106,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.32		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 40A IV**			
(E17PCM180)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 40 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK240	1,000	ud	PIA ABB 4x40A, 6/15kA curva C	117,96	117,96	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			118,09
			Suma la partida			119,59
			Costes indirectos		3,00%	3,59
			TOTAL PARTIDA			**123,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

12.33		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 50A IV**			
(E17PCM190)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 50 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK250	1,000	ud	PIA ABB 4x50A, 6/15kA curva C	254,46	254,46	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			254,59
			Suma la partida			256,09
			Costes indirectos		3,00%	7,68
			TOTAL PARTIDA			**263,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.34		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 63A IV**			
(E17PCM200)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 63 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK260	1,000	ud	PIA ABB 4x63A, 6/15kA curva C	268,80	268,80	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			268,93
			Suma la partida			270,43
			Costes indirectos		3,00%	8,11
			TOTAL PARTIDA			**278,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.35		**ud**	**INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 125A IV**			
(E17PCM230)			Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 125 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.			
P15FK290	1,000	ud	PIA ABB 4x125A, 6/15kA curva C	309,18	309,18	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			309,31
			Suma la partida			310,81
			Costes indirectos		3,00%	9,32
			TOTAL PARTIDA			**320,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.36 **ud** **INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x25 A 30mA**

(E17PCD010) Interruptor diferencial bipolar de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FJ010	1,000	ud	Diferencial ABB 2x25A a 30mA tipo AC	117,53	117,53	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		117,66
Suma la partida		119,16
Costes indirectos	3,00%	3,57
TOTAL PARTIDA		**122,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.37 **ud** **INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40 A 30mA**

(E17PCD020) Interruptor diferencial bipolar de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FJ020	1,000	ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	120,14	120,14	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		120,27
Suma la partida		121,77
Costes indirectos	3,00%	3,65
TOTAL PARTIDA		**125,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.38 **ud** **INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x25 A 300mA**

(E17PCD100) Interruptor diferencial tetrapolar de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
P15FJ100	1,000	ud	Diferencial ABB 4x25A a 300mA tipo AC	188,38	188,38	

Mano de obra		1,50
Materiales		188,51
Suma la partida		190,01
Costes indirectos	3,00%	5,70
TOTAL PARTIDA		**195,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.39 **ud** **INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x40 A 30mA**

(E17PCD080) Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FJ080	1,000	ud	Diferencial ABB 4x40A a 30mA tipo AC	230,95	230,95	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		231,08
Suma la partida		232,58
Costes indirectos	3,00%	6,98
TOTAL PARTIDA		**239,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.40 **ud** **INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x40 A 300mA**

(E17PCD110) Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FJ110	1,000	ud	Diferencial ABB 4x40A a 300mA tipo AC	195,93	195,93	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		196,06
Suma la partida		197,56
Costes indirectos	3,00%	5,93
TOTAL PARTIDA		**203,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.41 **ud** **INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x63 A 300mA**

(E17PCD120) Interruptor diferencial tetrapolar de 63 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

P15FJ120	1,000	ud	Diferencial ABB 4x63A a 300mA tipo AC	258,39	258,39	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		258,52
Suma la partida		260,02
Costes indirectos	3,00%	7,80
TOTAL PARTIDA		**267,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.42 **ud** **INTERRUPTOR DIFERENCIAL CLASE B 4x25 A 300mA**

(E17PCD075PC) Interruptor diferencial tetrapolar Clase B de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P15FJ100PC	1,000	ud	Diferencial ABB 4x40A a 300mA clase B	750,00	750,00	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		750,13
Suma la partida		751,63
Costes indirectos	3,00%	22,55
TOTAL PARTIDA		**774,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

12.43 **ud.** **REINSTALAR MAGNETOTÉRMICO/DIFERENCIAL RECUPERADO EN OBRA**

(E17V150PC) Reinstalación de magnetotérmico/diferencial recuperado en obra, previamente iimpiado y acondicionado. Incluso pequeño material y p.p. de medios auxiliares.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		4,49
Materiales		1,25
Suma la partida		5,74
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

12.44 **ud** **DISYUNTOR MAGNETOTERMICO III 2,5-4 A**

(E17PCM270PC) Interruptor guardamotor magnetotermico tripolar regulable de 2,5-4 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
P17PCM270PC	1,000	ud	Disyuntor magn. III 2,5-4 A	32,00	32,00	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,50
Materiales		32,13
Suma la partida		33,63
Costes indirectos	3,00%	1,01
TOTAL PARTIDA		**34,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.45 **ud** **CONTACTOR MANIOBRA 2X20 A**

(E17V060PC) Contactor bipolar dimensionado para una intensidad máxima de 20 A de fabricación Legrand ó similar, incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48
P15FM030PC	1,000	ud	Contactor Legrand 2x20 A	36,85	36,85
P01DW091	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75

Mano de obra		7,48
Materiales		37,60
Suma la partida		45,08
Costes indirectos	3,00%	1,35
TOTAL PARTIDA		**46,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.46 **ud** **CONTACTOR TETRAPOLAR 25 A**

(E17V060) Contactor tetrapolar dimensionado para 25 A de fabricación ABB ó similar, incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99
P15FM070	1,000	ud	Contactor tetrapolar ABB 25 A	44,93	44,93
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63

Mano de obra		2,99
Materiales		45,56
Suma la partida		48,55
Costes indirectos	3,00%	1,46
TOTAL PARTIDA		**50,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con UN CÉNTIMOS

12.47 **ud** **RELOJ PROGRAMACION ENCENDIDO**

(E17V070) Reloj astronómico digital para la programación del alumbrado exterior de fabricación Orbis ó similar, modelo Data Astro con programas especiales para fin de semana y festivos. Incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99
P15FM080	1,000	ud	Reloj digital Orbis, mod. Data Astro	217,70	217,70
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63

Mano de obra		2,99
Materiales		218,33
Suma la partida		221,32
Costes indirectos	3,00%	6,64
TOTAL PARTIDA		**227,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.48 **ud** **RELOJ HORARIO ORBIS UNO QRD CON RESERVA**

(E17V120PC) Reloj horario para la programación de la instalación de climatización, mod. Uno QRD de Orbis ó similar, con una autonomía superior a 150 horas. Incluida mano de obra y pequeño material para su completa instalación. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
P15FM120PC	1,000	ud	Reloj digital Orbis, mod. Uno QRD	29,30	29,30	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		2,99
Materiales		29,93
Suma la partida		32,92
Costes indirectos	3,00%	0,99
TOTAL PARTIDA		**33,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

12.49 **m.** **CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.**

(E17CC010) Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P15GA010	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	0,69	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	

Mano de obra		4,46
Materiales		1,25
Suma la partida		5,71
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.50 **m.** **CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. BAJO TUBO RIG.**

(E17CC010R) Circuito iluminación realizado con tubo PVC rígido M 20/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GE005PC	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60	
P15GA010	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	0,69	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	

Mano de obra		4,46
Materiales		1,54
Suma la partida		6,00
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.51		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.**			
(E17CC020)			Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,21	0,21	
P15GA020	3,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,37	1,11	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	
			Mano de obra			4,46
			Materiales			1,70
			Suma la partida			6,16
			Costes indirectos	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.52		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. BAJO TUBO RIG.**			
(E17CC020R)			Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GE005PC	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60	
P15GA020	3,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,37	1,11	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	
			Mano de obra			4,46
			Materiales			1,96
			Suma la partida			6,42
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

12.53		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A.**			
(E17CC030)			Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobreflexible XLPE 750 V de 4 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,21	0,21	
P15GA030	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm2 Cu	0,60	1,80	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	
			Mano de obra			5,94
			Materiales			2,39
			Suma la partida			8,33
			Costes indirectos	3,00%		0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.54		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. BAJO TUBO RIG.**			
(E17CC030R)			Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GE010	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 20/gp7	0,84	0,84	
P15GA030	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm2 Cu	0,60	1,80	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	
			Mano de obra			5,94
			Materiales			2,89
			Suma la partida			8,83
			Costes indirectos	3,00%		0,26
			TOTAL PARTIDA			**9,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.55		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.**			
(E17CC040)			Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	3,74	
O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	3,69	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,21	0,21	
P15GA040	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm2 Cu	0,84	2,52	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	
			Mano de obra			7,43
			Materiales			3,11
			Suma la partida			10,54
			Costes indirectos	3,00%		0,32
			TOTAL PARTIDA			**10,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.56		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. BAJO TUBO RIG.**			
(E17CC040R)			Circuito cocina realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	3,74	
O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	3,69	
P15GE020	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 25/gp7	1,19	1,19	
P15GA040	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm2 Cu	0,84	2,52	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	
			Mano de obra			7,43
			Materiales			3,96
			Suma la partida			11,39
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.57		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.**			
(E17CC050)			Circuito calefacción realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	3,74	
O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	3,69	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M25/gp5	0,21	0,21	
P15GA040	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm2 Cu	0,84	2,52	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	
			Mano de obra			7,43
			Materiales			3,11
			Suma la partida			10,54
			Costes indirectos	3,00%		0,32
			TOTAL PARTIDA			**10,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.58		**m.**	**CIRCUITO TRIF. POTENCIA 10 A.**			
(E17CT010T)			Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 5 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.			
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GC020	1,000	m.	Tubo PVC corrug.forrado M25/gp7	0,29	0,29	
P15GA010	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	1,15	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	
			Mano de obra			5,94
			Materiales			2,07
			Suma la partida			8,01
			Costes indirectos	3,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA			**8,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

12.59		**m.**	**CIRCUITO TRIF. POTENCIA 10 A. + TT BAJO TUBO RIG.**			
(E17CT080PC)			Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 3 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.			
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GE005PC	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M16/gp7	0,60	0,60	
P15GA010	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	1,15	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	
			Mano de obra			4,46
			Materiales			2,13
			Suma la partida			6,59
			Costes indirectos	3,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.60 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 16 A.**

(E17CT020T) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 16 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GC020	1,000	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7	0,29	0,29	
P15GA020	5,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,37	1,85	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		2,77
Suma la partida		8,71
Costes indirectos	3,00%	0,26
TOTAL PARTIDA		**8,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.61 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 16 A. + TT BAJO TUBO RIG.**

(E17CT090PC) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 16 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GE005PC	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60	
P15GA020	5,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,37	1,85	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	

Mano de obra		4,46
Materiales		2,83
Suma la partida		7,29
Costes indirectos	3,00%	0,22
TOTAL PARTIDA		**7,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

12.62 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 20 A.**

(E17CT030T) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GC020	1,000	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7	0,29	0,29	
P15GA030	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm2 Cu	0,60	3,00	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		3,92
Suma la partida		9,86
Costes indirectos	3,00%	0,30
TOTAL PARTIDA		**10,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.63 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 20 A. + TT BAJO TUBO RIG.**

(E17CT100PC) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 20/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GE010	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 20/gp7	0,84	0,84	
P15GA030	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm2 Cu	0,60	3,00	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	

Mano de obra		4,46
Materiales		4,22
Suma la partida		8,68
Costes indirectos	3,00%	0,26
TOTAL PARTIDA		**8,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.64 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A.**

(E17CT040T) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforzado M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GC030	1,000	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,47	0,47	
P15GA040	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm2 Cu	0,84	4,20	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		5,30
Suma la partida		11,24
Costes indirectos	3,00%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.65 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A. + TT BAJO TUBO RIG.**

(E17CT110PC) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GE030	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 32/gp7	1,67	1,67	
P15GA040	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm2 Cu	0,84	4,20	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		6,50
Suma la partida		12,44
Costes indirectos	3,00%	0,37
TOTAL PARTIDA		**12,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.66 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A. SOBRE BANDEJA NO INCL.**

(E17CT040SB) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GA040	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm2 Cu	0,84	4,20	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		4,83
Suma la partida		10,77
Costes indirectos	3,00%	0,32
TOTAL PARTIDA		**11,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

12.67 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 30 A.**

(E17CT050T) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GC030	1,000	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,47	0,47	
P15GA050	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 10 mm2 Cu	1,32	6,60	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		7,70
Suma la partida		13,64
Costes indirectos	3,00%	0,41
TOTAL PARTIDA		**14,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

12.68 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 30 A. + TT BAJO TUBO RIG.**

(E17CT200PC) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GE030	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 32/gp7	1,67	1,67	
P15GA050	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 10 mm2 Cu	1,32	6,60	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	

Mano de obra		5,94
Materiales		8,65
Suma la partida		14,59
Costes indirectos	3,00%	0,44
TOTAL PARTIDA		**15,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.69 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 30 A. SOBRE BANDEJA NO INCL.**
(E17CT200SB)
Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XL-PE 750 V. Montado sobre bandeja metálica, no incluida. Con accesorios de montaje. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GA050	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 10 mm2 Cu	1,32	6,60	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	

Mano de obra		5,94
Materiales		6,98
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

12.70 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A.**
(E17CT060T)
Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XL-PE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 40/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GC040	1,000	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 40/gp7	0,52	0,52	
P15GA060	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm2 Cu	2,67	13,35	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		14,50
Suma la partida		20,44
Costes indirectos	3,00%	0,61
TOTAL PARTIDA		**21,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

12.71 **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A. + TT BAJO TUBO RIG.**
(E17CT210PC)
Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XL-PE 750 V. Montado con tubo PVC rígido M 40/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GE040	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 40/gp7	2,43	2,43	
P15GA060	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm2 Cu	2,67	13,35	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		16,41
Suma la partida		22,35
Costes indirectos	3,00%	0,67
TOTAL PARTIDA		**23,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.72 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A. SOBRE BANDEJA NO INCL.**

(E17CT060SB) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XL-PE 750 V. Montado sobre bandeja metálica, no incluida. Con accesorios de montaje. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GA060	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm2 Cu	2,67	13,35	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		13,98
Suma la partida		19,92
Costes indirectos	3,00%	0,60
TOTAL PARTIDA		**20,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.73 **m.** **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 50 A.**

(E17CT070T) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 50 A. o una potencia de 26 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 25 mm2 de sección y aislamiento tipo XL-PE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 50/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GC050	1,000	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 50/gp7	0,82	0,82	
P15GA070	5,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 25 mm2 Cu	3,51	17,55	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		5,94
Materiales		19,00
Suma la partida		24,94
Costes indirectos	3,00%	0,75
TOTAL PARTIDA		**25,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.74 **m.** **MANGUERA FLEXIBLE XLPE 0,6/1 KV 3x1.5 mm2 Cu**

(E17CE006PC) Manguera de cobre flexible XLPE de 3x1.5 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,015	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,22	
O01OB220	0,015	h.	Ayudante electricista	14,55	0,22	
P15AE033	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x1,5 mm2 Cu	0,98	0,98	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,44
Materiales		1,01
Suma la partida		1,45
Costes indirectos	3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.75 **m.** **MANGUERA FLEXIBLE XLPE 0,6/1 KV 3x2.5 mm2 Cu**

(E17CE007PC) Manguera de cobre flexible XLPE de 3x2.5 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,015	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,22	
O01OB220	0,015	h.	Ayudante electricista	14,55	0,22	
P15AE034PC	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x2,5 mm2 Cu	1,38	1,38	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,44
Materiales		1,41
Suma la partida		1,85
Costes indirectos	3,00%	0,06
TOTAL PARTIDA		**1,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

12.76 **m** **MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 3x4 mm2 Cu**

(E17CE009) Manguera de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3x4 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,015	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,22	
O01OB220	0,015	h.	Ayudante electricista	14,55	0,22	
P15AE035	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x4 mm2 Cu	1,94	1,94	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,44
Materiales		1,97
Suma la partida		2,41
Costes indirectos	3,00%	0,07
TOTAL PARTIDA		**2,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.77 **m.** **MANGUERA FLEXIBLE XPLE 0,6/1 KV 3x6 mm2 Cu**

(E17CE015) Manguera de cobre flexible con recubrimiento de XPLE de 3x6 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido al aire o bajo tubo. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,015	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,22	
O01OB220	0,015	h.	Ayudante electricista	14,55	0,22	
P15AE040	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x6mm2 Cu	2,76	2,76	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,44
Materiales		2,79
Suma la partida		3,23
Costes indirectos	3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.78 **m** **MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x6 mm2 Cu**

(E17CE020) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x6 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,020	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,30	
O01OB220	0,020	h.	Ayudante electricista	14,55	0,29	
P15AE010	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x6 mm2 Cu	4,50	4,50	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,59
Materiales		4,53
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

12.79 **m.** **MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x10 mm2 Cu**

(E17CE030PC) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x10 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,020	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,30	
O01OB220	0,020	h.	Ayudante electricista	14,55	0,29	
P15AE080	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x10 mm2 Cu	6,94	6,94	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,59
Materiales		6,97
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

12.80 **m** **MANGUERA FLEXIBLES 0,6/1KV 3.5x16 mm2 Cu**

(E17CE050PC) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3,5x16 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB200	0,022	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,33	
O01OB220	0,022	h.	Ayudante electricista	14,55	0,32	
P15AE090	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x16 mm2 Cu	10,91	10,91	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,65
Materiales		10,94
Suma la partida		11,59
Costes indirectos	3,00%	0,35
TOTAL PARTIDA		**11,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.81 **m** **LINEA SUBTERRÁNEA 0,6/1KV 3.5x25 mm2 Cu**

(E17CE070) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3.5x25 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,030	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,45	
O01OB210	0,030	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	0,44	
P15AE1001	1,000	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 3,5x25 Cu	14,00	14,00	
P01DW095	0,030	ud	Material cajas, conductores y pequeño material	0,75	0,02	

Mano de obra		0,89
Materiales		14,02
Suma la partida		14,91
Costes indirectos	3,00%	0,45
TOTAL PARTIDA		**15,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.82 **m** **LINEA SUBTERRÁNEA 0,6/1KV 3.5x35 mm2 Cu**

(E17CE080) Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3.5x35 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,035	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,52	
O01OB210	0,035	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	0,52	
P15AE1101	1,000	m.	Cond.aisla. 0,6-1kV 3,5x35 Cu	14,50	14,50	
P01DW095	0,030	ud	Material cajas, conductores y pequeño material	0,75	0,02	

Mano de obra		1,04
Materiales		14,52
Suma la partida		15,56
Costes indirectos	3,00%	0,47
TOTAL PARTIDA		**16,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

12.83 **m.** **BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x100 mm**

(E17DCD35100PC) Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	5,17	
P15GN045PC	1,000	ud	Bandeja ciega + tapa de acero 35x100 con anclaje a techo	44,00	44,00	
P15GN052PC	0,100	ud	Curva horizontal/vertical con tapa acero 35x100 con anclaje	77,00	7,70	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	

Mano de obra		10,41
Materiales		53,20
Suma la partida		63,61
Costes indirectos	3,00%	1,91
TOTAL PARTIDA		**65,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.84		**m.**	**BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 60x100 mm**			
(E17CDC60100PC)			Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 60x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	5,17	
P15GN050PC	1,000	m	Bandeja ciega + tapa de acero 60x100 con anclaje a techo	49,00	49,00	
P15GN055PC	0,100	ud.	Curva horizontal/vertical con tapa acero 60x100 con anclaje	80,00	8,00	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	
			Mano de obra			10,41
			Materiales			58,50
			Suma la partida			68,91
			Costes indirectos	3,00%		2,07
			TOTAL PARTIDA			**70,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.85		**m.**	**BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x150 mm**			
(E17CDC35150PC)			Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	5,17	
P15GN070PC	1,000	m.	Bandeja ciega + tapa de acero 35x150 con anclaje a techo	54,00	54,00	
P15GN075PC	0,100	ud	Curva horizontal/vertical con tapa acero 35x150 con anclaje	85,84	8,58	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	
			Mano de obra			10,41
			Materiales			64,08
			Suma la partida			74,49
			Costes indirectos	3,00%		2,23
			TOTAL PARTIDA			**76,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.86 **m.** **BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 60x150 mm**

(E17CDC60150PC) Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 60x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	5,17	
P15GN060PC	1,000	m.	Bandeja ciega + tapa de acero 60x150 con anclaje a techo	61,00	61,00	
P15GN065PC	0,100	ud.	Curva horizontal/vertical con tapa acero 60x150 con anclaje	89,00	8,90	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	

Mano de obra		10,41
Materiales		71,40
Suma la partida		81,81
Costes indirectos	3,00%	2,45
TOTAL PARTIDA		**84,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

12.87 **m.** **BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x200 mm**

(E17CDC35200PC) Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x200 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	5,17	
P15GN080PC	1,000	ud	Bandeja ciega + tapa de acero 35x200 con anclaje a techo	62,00	62,00	
P15GN085PC	0,100	ud	Curva horizontal/vertical con tapa acero 35x200 con anclaje	98,00	9,80	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	

Mano de obra		10,41
Materiales		73,30
Suma la partida		83,71
Costes indirectos	3,00%	2,51
TOTAL PARTIDA		**86,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.88		**ud**	**P.LUZ SENCILLO SIMÓN 27**			
(E17MSA010)			Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 27, instalado.			
O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
PC15GB010	8,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,38	3,04	
P15GA010	16,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	3,68	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA010	1,000	ud	Interruptor unipolar Simón serie 27	2,51	2,51	
P15MSA100	1,000	ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA110	1,000	ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			10,33
			Materiales			12,61
			Suma la partida			22,94
			Costes indirectos	3,00%		0,69
			TOTAL PARTIDA			**23,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.89		**ud**	**P.LUZ SENCILLO SENSOR DE PRES. CAJA MECANISMO**			
(E17MWT020PC)			Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en caja de mecanismo, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro, caja de mecanismo, sensor de presencia mecanismo ORBIMAT o similar y embellecedor, instalado. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
P15GB010	5,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,90	
P15GA010	15,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	3,45	
P15MSA002PC	1,000	ud	Sensor de presencia+caja+embellecedor	65,00	65,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			10,33
			Materiales			70,60
			Suma la partida			80,93
			Costes indirectos	3,00%		2,43
			TOTAL PARTIDA			**83,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.90 **ud** **P.LUZ SENCILLO ACTIVADO POR SENSOR DE PRESENCIA TECHO/PARED**

(E17MWT030PC) Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
P15GB010	5,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,90	
P15GA010	15,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	3,45	
P15MSA001PC	1,000	ud	Sensor de presencia	25,00	25,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		10,33
Materiales		30,60
Suma la partida		40,93
Costes indirectos	3,00%	1,23
TOTAL PARTIDA		**42,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

12.91 **ud** **P.LUZ SENCILLO ACTIVADO SENSOR DE PRESENCIA Y NIVEL TECHO/PARED**

(E17MWT031PC) Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia y nivel de luz natural colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
P15GB010	5,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,90	
P15GA010	15,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	3,45	
P15MSA011PC	1,000	ud	Sensor de presencia y nivel lux	45,00	45,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		10,33
Materiales		50,60
Suma la partida		60,93
Costes indirectos	3,00%	1,83
TOTAL PARTIDA		**62,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.92 **ud** **P. LUZ SENCILLO ESTANCO PLEXO E BAJO T.**

(E17MLH010PC) Punto de luz sencillo estanco, para dar servicio de 1 a 2 puntos, con una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 16/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, interruptores con grado IP55 IK 07, con marco Legrand serie serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.

O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28	
P15GE005PC	8,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	4,80	
P15GA010	16,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	3,68	
P15MLE005	1,000	ud	Interruptor Legrand Plexo E	9,95	9,95	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	

Mano de obra		14,76
Materiales		18,68
Suma la partida		33,44
Costes indirectos	3,00%	1,00
TOTAL PARTIDA		**34,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.93		**ud**	**P. LUZ SENCILLO ESTANCO ACTIVADO X SENSOR DE PRESENCIA BAJO TUBO**			
(E17MLH011PC)			Punto de luz sencillo estanco, para dar servicio de 1 a 2 puntos, con una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 16/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, sensor de presencia de superficie con grado IP55 IK 07, instalado y funcionando.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28	
P15GE005PC	8,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	4,80	
P15GA010	16,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	3,68	
P15MSA010PC	1,000	ud	Sensor de presencia de superficie	36,00	36,00	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	
			Mano de obra			14,76
			Materiales			44,73
			Suma la partida			59,49
			Costes indirectos	3,00%		1,78
			TOTAL PARTIDA			**61,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

12.94		**ud**	**P. LUZ MULTIPLE ESTANCO PLEXO E BAJO T.**			
(E17MLH015PC)			Punto de luz múltiple sencillo estanco, para dar servicio de 3 a 6 puntos, para una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, interruptores con grado IP55 IK 07, con marco Legrand serie serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.			
O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
P15MLE005	1,000	ud	Interruptor Legrand Plexo E	9,95	9,95	
P15GE010	15,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 20/gp7	0,84	12,60	
P15GA010	45,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	10,35	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			10,33
			Materiales			34,15
			Suma la partida			44,48
			Costes indirectos	3,00%		1,33
			TOTAL PARTIDA			**45,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.95 **ud** **P. LUZ MULTIPLE ESTANCO ACTIVADO X SENSOR DE PRESENCIA BAJO TUBO**

(E17MLH016PC) Punto de luz múltiple sencillo estanco, para dar servicio de 3 a 6 puntos, para una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, sensor de presencia de superficie con grado IP55 IK 07, instalado y funcionando.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
P15MSA010PC	1,000	ud	Sensor de presencia de superficie	36,00	36,00	
P15GE010	15,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 20/gp7	0,84	12,60	
P15GA010	45,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	10,35	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		10,33
Materiales		60,20
Suma la partida		70,53
Costes indirectos	3,00%	2,12
TOTAL PARTIDA		**72,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.96 **ud** **P.LUZ MULTIPLE SENCILLO SIMÓN 27**

(E17MSA015PC) Punto de luz multiple sencillo para dar servicio de 3 a 6 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XPLE 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 27, instalado.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
P15GB010	15,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	2,70	
P15GA010	45,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	10,35	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA010	1,000	ud	Interruptor unipolar Simón serie 27	2,51	2,51	
P15MSA100	1,000	ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA110	1,000	ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		10,33
Materiales		18,94
Suma la partida		29,27
Costes indirectos	3,00%	0,88
TOTAL PARTIDA		**30,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.97		**ud**	**P.LUZ MULTIPLE SENSOR DE PRES. Y NIVEL TECHO/PARED**			
(E17MWT035PC)			Punto de luz sencillo para dar servicio de 3 a 6 puntos, activado por sensor de presencia y nivel de luz natural colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.			
O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB220	0,350	h.	Ayudante electricista	14,55	5,09	
P15GB010	15,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	2,70	
P15GA010	45,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	10,35	
P15MSA011PC	1,000	ud	Sensor de presencia y nivel lux	45,00	45,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			10,33
			Materiales			59,30
			Suma la partida			69,63
			Costes indirectos	3,00%		2,09
			TOTAL PARTIDA			**71,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.98		**ud**	**P.LUZ MULTIPLE CONMUTADO SIMÓN 27**			
(E17MSA025PC)			Punto multiple conmutado para dar servicio de 3 a 6 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 27, instalado.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28	
P15GB010	16,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	2,88	
P15GA010	50,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	11,50	
P15GK050	2,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,60	
P15MSA020	2,000	ud	Conmutador Simón serie 27	3,16	6,32	
P15MSA100	2,000	ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,56	
P15MSA110	2,000	ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	3,10	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			14,76
			Materiales			26,21
			Suma la partida			40,97
			Costes indirectos	3,00%		1,23
			TOTAL PARTIDA			**42,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

12.99		**ud**	**SENSOR LUZ+PRESENCIA DUO OSRAM**			
(E17DT030PC)			Sensor de control de apagado/encendido en función de la presencia y de la luz natural Osram, modelo DUO ó similar, IP20, angulo de detección 110º y alcance 12 m, con regulación de luz natural 50-500 Lux y una altura máxima de colocación de 5 m, instalado sobre techo. Carga máxima de desconexión 5A. Capacidad de regulación de hasta 30 balastros electrónicos. Unidad totalmente instalada y conexionada, incluso con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad terminada			
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37	
P15FM100PC	1,000	ud	Sensor presencia + luz natural Duo de Orbis	88,00	88,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			8,86
			Materiales			89,25
			Suma la partida			98,11
			Costes indirectos	3,00%		2,94
			TOTAL PARTIDA			**101,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.100		**ud**	**B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 27**			
(E17MSA090)			Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 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.) Simón serie 27, instalada.			
O01OB200	0,450	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	6,73	
O01OB220	0,450	h.	Ayudante electricista	14,55	6,55	
PC15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,38	2,28	
PC15GA020	18,000	m.	Cond. XLPE 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	7,56	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA070	1,000	ud	Base e. bipolar con t.t. ltral.Simón serie 27	3,38	3,38	
P15MSA100	1,000	ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA110	1,000	ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		13,28
Materiales		16,60
Suma la partida		29,88
Costes indirectos	3,00%	0,90
TOTAL PARTIDA		**30,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.101		**ud**	**B.ENCH.SCHUKO LEGRAND PLEXO 55 BAJO TUBO RÍGIDO**			
(E17MR020PC)			Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral tipo Schuko realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, toma de corriente 16A-250V con tapa y embornamiento a tornillo, grado IP55 IK 07, y con marco Legrand serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.			
O01OB200	0,450	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	6,73	
O01OB220	0,450	h.	Ayudante electricista	14,55	6,55	
P15GE005PC	6,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	3,60	
P15GA020	18,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,37	6,66	
P15MLD090	1,000	ud	Base enchu.schuko Legrand Plexo 55	9,35	9,35	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		13,28
Materiales		20,86
Suma la partida		34,14
Costes indirectos	3,00%	1,02
TOTAL PARTIDA		**35,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.102 **ud** **EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 350 lm. 64 m2**

(E18IGZ190PC) Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9300C, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 350 lm, superficie que cubre 64 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3,6V 0,8A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,170	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,54	
P16BNZ190PC	1,000	ud	Emergencia interior Zemper XENA de 350 lm + acc empotrar	63,00	63,00	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	

Mano de obra		2,54
Materiales		63,25
Suma la partida		65,79
Costes indirectos	3,00%	1,97
TOTAL PARTIDA		**67,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.103 **ud** **EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 200 lm. 28 m2**

(E18IGZ180PC) Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9200C, 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 3,6V 0,8A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,170	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,54	
P16BNZ180PC	1,000	ud	Emergencia interior Zemper XENA de 200 lm + acc empotrar	49,00	49,00	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	

Mano de obra		2,54
Materiales		49,25
Suma la partida		51,79
Costes indirectos	3,00%	1,55
TOTAL PARTIDA		**53,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.104 **ud** **EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 75 lm. 14 m2**

(E18IGZ170PC) Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9070C, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 75 lm, superficie que cubre 14 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3,6V 0,3A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,170	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,54	
P16BNZ170PC	1,000	ud	Emergencia interior Zemper XENA de 75 lm + acc empotrar	29,98	29,98	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	

Mano de obra		2,54
Materiales		30,23
Suma la partida		32,77
Costes indirectos	3,00%	0,98
TOTAL PARTIDA		**33,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.105 **ud** **Foco Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20**

(E18IDF230PC) Luminaria para empotrar LEDVANCE Spot LED adjust 8W/4000K, o similar, 230V IP20, D=90 H=47 mm. Estructura de acero, aro de aluminio fundido, driver externo. El consumo del sistema es de 8 W, el flujo luminoso es 720 Lum., haz de apertura 36º y la vida útil del LED es de 50.000 horas. Grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
P16BN120PC	1,000	ud	Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20	29,65	29,65	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		4,49
Materiales		30,90
Suma la partida		35,39
Costes indirectos	3,00%	1,06
TOTAL PARTIDA		**36,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.106 **ud** **DOWNLIGHT SLIM ALU DN205 22W/4000K IP20**

(E18IDF220PC) Donw light Led para empotrar LEDVANCE DL SLIM ALU DN205, o similar, 22W/4000K IP20, D=225 H=23 mm. Estructura de acero, aro de aluminio fundido, difusor de PMMA que no amarillea con el tiempo,. El consumo del sistema es de 22 W, el flujo luminoso es 1920 Lum., haz de apertura 120º y la vida útil del LED es de 50.000 horas. Grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
P16BN110PC	1,000	ud	DL SLIM ALU DN205 22W/4000K IP20	27,40	27,40	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		4,49
Materiales		28,65
Suma la partida		33,14
Costes indirectos	3,00%	0,99
TOTAL PARTIDA		**34,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.107 **ud** **DOWNLIGHT SUPERFICIE HAT S LED 17W 4000K 1900 Lm**

(E18IDF250PC) Donw light Led de superficie NORMALIT HAT S, o similar, 17W/4000K IP20, D=220 H=50 mm. Disipador y marco fabricado en aluminio lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento. Resistente a rayo UV y a la corrosión. Difusor de policarbonato primático opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 18,7 W, el flujo luminoso es 1900 Lum., haz de apertura 84º y la vida útil del LED es de 61.000 horas L80B10. Grado de protección IP30 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
P16BN140PC	1,000	ud	Downlight superficie HAT S LED 17 W 4000K 1900 Lm	72,60	72,60	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		4,49
Materiales		73,85
Suma la partida		78,34
Costes indirectos	3,00%	2,35
TOTAL PARTIDA		**80,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.108 **ud** **PANTALLA ADOSAR NASEL S NA44DB LED 48W 4000K 7400 Lm**

(E18IDF260PC) Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Nassel S NA44DB, o similar, 48W/4000K 7400 Lm, IP30 de 1220x300x80 mm de dimensiones. Difusor microprismático de muy baja luminancia, fabricado en policarbonato de alta transparencia y máxima calidad. Cuerpo fabricado en inyección de plicarbonato de alta reflexión, base de chapa de acero galvanizado lacada con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática . Difusor de Policarbonato prismático. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 52,8 W, regulado mediante sistema Dali, el flujo luminoso es 7400 Lum., haz de apertura 73º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37	
P16BN150PC	1,000	ud	Pantalla NASSEL S NA44DB LED 48W 4000K 7400 Lm	288,90	288,90	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		8,86
Materiales		290,15
Suma la partida		299,01
Costes indirectos	3,00%	8,97
TOTAL PARTIDA		**307,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.109 **ud** **PANTALLA ADOSAR NASEL S NA44B LED 48W 4000K 7400 Lm**

(E18IDF265PC)

Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Nassel S NA44B, o similar, 48W/4000K 7400 Lm, IP30 de 1220x300x80 mm de dimensiones. Difusor microprismático de muy baja luminancia, fabricado en policarbonato de alta transparencia y máxima calidad. Cuerpo fabricado en inyección de plicarbonato de alta reflexión, base de chapa de acero galvanizado lacada con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática . Difusor de Policarbonato prismático. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 52,8 W, el flujo luminoso es 7400 Lum., haz de apertura 73º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37
P16BN150DPC	1,000	ud	Pantalla NASSEL S NA44B LED 48W 4000K 7400 Lm	275,00	275,00
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra		8,86
Materiales		276,25
Suma la partida		285,11
Costes indirectos	3,00%	8,55
TOTAL PARTIDA		**293,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.110 **ud** **LUMINARIA ECLIPSE EC840DB LED 57W 4000K 9170 Lm**

(E18IDF270PC)

Pantalla LED suspendida NORMALIT, mod Eclipse EC840DB, o similar, 57W/4000K 9170 Lm, IP20, de diámetro exterior 850 mm y de interior 545 mm. Difusor fabricado en policarbonato opalizado. Cuerpo fabricado en aluminio repolsado y lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayor UV y a la corrosión. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 62,7 W, regulado mediante sistema Dali, el flujo luminoso es 9170 Lum., haz de apertura 113º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49
P16BN160PC	1,000	ud	Luminaria Eclipse EC840DB LED 57 4000K 9170 Lm	1.120,00	1.120,00
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra		4,49
Materiales		1.121,25
Suma la partida		1.125,74
Costes indirectos	3,00%	33,77
TOTAL PARTIDA		**1.159,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.111 **ud** **PANTALLA ESTANCA HERMETIC LINE M DM2L 9,1W 4000K 1710 Lm**

(E18IDF280PC) Pantalla estanca LED de adosar NORMALIT, mod Hermetic Line M DM2L, o similar, 9,1W/4000K 1710 Lm, IP65 de 600x67x70 mm de dimensiones.Fabricada en policarbonato con difusor opalino. Resistente a los rayos UV, a la corrosión y al agua. Sistema de instalación rápida Plug&Play. Difusor de Policarbonato opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 10 W, el flujo luminoso es 1710 Lum., haz de apertura 140º y la vida útil del LED es de 40.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37
P16BN170PC	1,000	ud	Pantalla Hermetic Line m LED 9,1W 4000K 1710 Lm	39,00	39,00
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra		8,86
Materiales		40,25
Suma la partida		49,11
Costes indirectos	3,00%	1,47
TOTAL PARTIDA		**50,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.112 **ud** **PANTALLA ESTANCA HERMETIC LINE M DM4L 18,2W 4000K 3420 Lm**

(E18IDF290PC) Pantalla estanca LED de adosar NORMALIT, mod Hermetic Line M DM4L, o similar, 18,2W/4000K 3420 Lm, IP65 de 1200x67x70 mm de dimensiones.Fabricada en policarbonato con difusor opalino. Resistente a los rayos UV, a la corrosión y al agua. Sistema de instalación rápida Plug&Play. Difusor de Policarbonato opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 20 W, el flujo luminoso es 3420 Lum., haz de apertura 140º y la vida útil del LED es de 40.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37
P16BN170PC	1,000	ud	Pantalla Hermetic Line m LED 9,1W 4000K 1710 Lm	39,00	39,00
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra		8,86
Materiales		40,25
Suma la partida		49,11
Costes indirectos	3,00%	1,47
TOTAL PARTIDA		**50,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.113 **ud** **PANTALLA ADOSAR LINNEA LI4L4DOB 26,8 W 4000K 4000 Lm**

(E18IDF300PC) Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Linnea LI4L4DOB, o similar, 26,8W/4000K 4000 Lm, IP30 de 1125x50x80 mm de dimensiones. Difusor fabricado en policarbonato prismático antideslumbramiento. Cuerpo fabricado en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayo UV y a la corrosión. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 29,5 W, regulado mediante sistema Dali, el flujo luminoso es 4000 Lum., haz de apertura 87º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37
P16BN200PC	1,000	ud	Pantalla Linnea LI4L4DOB LED 26,8 4000K 4000Lm	255,00	255,00
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra		8,86
Materiales		256,25
Suma la partida		265,11
Costes indirectos	3,00%	7,95
TOTAL PARTIDA		**273,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.114 **ud** **PANTALLA ADOSAR LINNEA LI4L4OB 26,8 W 4000K 4000 Lm**

(E18IDF310PC)

Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Linnea LI4L4OB, o similar, 26,8W/4000K 4000 Lm, IP30 de 1125x50x80 mm de dimensiones. Difusor fabricado en policarbonato prismático antideslumbramiento. Cuerpo fabricado en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayo UV y a la corrosión. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 29,5 W, el flujo luminoso es 4000 Lum., haz de apertura 87º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37	
P16BN210PC	1,000	ud	Pantalla Linnea LI4L4OB LED 26,8 4000K 4000Lm	185,00	185,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		8,86
Materiales		186,25
Suma la partida		195,11
Costes indirectos	3,00%	5,85
TOTAL PARTIDA		**200,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.115 **ud** **BAÑADOR ALUMINIO MOD. BEGA24361 K4 36,1W DISTR. SIMÉTRICA**

(E18IDO210PC)

Bañador de pared de aluminio de inyección IP 65 y con cristal de seguridad. Reflector de aluminio puro anodizado. Distribución de intensidad lumínica simétrica. LED con potencia de conexión de la luminaria de 36,1 W. Fabricación Bega ó similar, modelo 24361 K4, en color grafito. Flujo luminoso de la luminaria 4819 lm, temperatura de color 4000 K. Índice de reproducción cromática (CRI) > 80. Con módulo LED BEGA intercambiable con protección contra sobretemperatura y una vida útil de mín. 50 000 horas de servicio. Con fuente de alimentación LED, control DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hz.I. Incluido mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	3,74	
O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	3,69	
P16BN190PC	1,000	ud	Bañador 24361 K4 + Luminaria LEDs 36.1 W 4000K	460,00	460,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		7,43
Materiales		461,25
Suma la partida		468,68
Costes indirectos	3,00%	14,06
TOTAL PARTIDA		**482,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.116 **ud** **BAÑADOR ALUMINIO MOD. BEGA24362 K4 36,1W DISTR. ASIMÉTRICA**

(E18IDO220PC)

Bañador de pared de aluminio de inyección IP 65 y con cristal de seguridad. Reflector de aluminio puro anodizado. Distribución de intensidad lumínica asimétrica. LED con potencia de conexión de la luminaria de 36,1 W. Fabricación Bega ó similar, modelo 24362 K4, en color grafito. Flujo luminoso de la luminaria 4819 lm, temperatura de color 4000 K. Índice de reproducción cromática (CRI) > 80. Con módulo LED BEGA intercambiable con protección contra sobretemperatura y una vida útil de mín. 50 000 horas de servicio. Con fuente de alimentación LED, control DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hzl. Incluido mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	3,74	
O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	3,69	
P16BN1901PC	1,000	ud	Bañador 24362 K4 + Luminaria LEDs 36.1 W 4000K	460,00	460,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		7,43
Materiales		461,25
Suma la partida		468,68
Costes indirectos	3,00%	14,06
TOTAL PARTIDA		**482,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.117 **m** **CARRIL ELECTRIFI. 3 ENCENDIDOS SYLVANIA GLOBAL TRAC**

(E18IDO160PC)

Metro lineal de carril electrificado de superficie, realizado mediante perfil de aluminio extrusionado, de Sylvania ó similar, modelo XST4400-3 en color blanco, apto para 3 encendido, con grado de protección IP 20. Potencia máxima admisible por circuito de 3520 VA. Incluida la parte proporcional de elementos de fijación, conexión y tapa de cierre. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	3,74	
O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	3,69	
GMUSE025	1,000	m	Carril 3 circuitos Sylvania Global Trac	27,45	27,45	
GMUSE027	0,250	ud	Tapa final rail	2,72	0,68	
GMUSE028	0,250	ud	Alimentación inicio	3,03	0,76	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		7,43
Materiales		30,14
Suma la partida		37,57
Costes indirectos	3,00%	1,13
TOTAL PARTIDA		**38,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.118 **ud** **PROYECTOR CARRIL SYLVANIA LENZO L LED 28 W 4000K 2000 Lm**

(E18IDO120PC) Proyector regulable para interior de acoplamiento sobre carril, fabricación Sylvania ó similar, modelo Lenzo L en color blanco, con lámpara LED 28 W, 2000 lm 940 GLB 50.000 horas L70B50, con haz de apertura regulable 20-50º, con regulación de intensidad on-board, grado de protección IP 20. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
GMUSE017PC	1,000	ud	Proyector carril Sylvania Lenzo L 28W	174,60	174,60	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		4,46
Materiales		175,85
Suma la partida		180,31
Costes indirectos	3,00%	5,41
TOTAL PARTIDA		**185,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.119 **ud** **PROYECTOR CARRIL SYLVANIA LENZO S LED 15 W 4000K 500 Lm**

(E18IDO130PC) Proyector regulable para interior de acoplamiento sobre carril, fabricación Sylvania ó similar, modelo Lenzo S en color blanco, con lámpara LED 15 W, 500 lm 940 GLB 50.000 horas L70B50, con haz de apertura regulable 8-45º, con regulación de intensidad on-board, grado de protección IP 20. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
GMUSE016PC	1,000	ud	Proyector carril Sylvania Lenzo S 15W	125,10	125,10	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		4,46
Materiales		126,35
Suma la partida		130,81
Costes indirectos	3,00%	3,92
TOTAL PARTIDA		**134,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.120		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 63x63x50 cm. Tpa FD**			
(U10ALR005PC)			Arqueta de registro de 63x63x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 60x60 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	2,000	h.	Oficial primera	14,96	29,92	
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	14,36	14,36	
E02PS061	0,350	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	7,68	
P01LT020	0,100	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	25,00	
P01MC040	0,050	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	3,75	
P01MC010	0,030	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	1,47	
P15AA040	1,000	ud	Cerco 60x60 y tapa fundición	52,34	52,34	
			Mano de obra			45,77
			Maquinaria			6,20
			Materiales			82,56
			Suma la partida			134,52
			Costes indirectos	3,00%		4,04
			TOTAL PARTIDA			**138,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.121		**ud**	**ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD**			
(U10ALR001)			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, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	1,700	h.	Oficial primera	14,96	25,43	
O01OA060	0,850	h.	Peón especializado	14,36	12,21	
E02PS061	0,580	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	12,73	
P01AG130	0,050	m3	Grava machaqueo 40/80 mm.	21,85	1,09	
P01LT020	0,048	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	12,00	
P01MC040	0,020	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	1,50	
P01MC010	0,015	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	0,74	
P02EAF400	1,000	ud	Tapa/marco arq. fundición dúctil 40x40	30,10	30,10	
			Mano de obra			40,11
			Maquinaria			10,27
			Materiales			45,43
			Suma la partida			95,80
			Costes indirectos	3,00%		2,87
			TOTAL PARTIDA			**98,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.122 **m.** **CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm**
(E17BE035)
Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirada de escombros sobrantes al vertedero, incluida su gestión. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	14,96	0,75	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
E02EM010	0,180	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,35	1,14	
P01AA020	0,015	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	0,39	
P15AF090	1,000	m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	
M07CB005	0,010	h.	Camión basculante de 8 t.	30,00	0,30	
M01MW080	0,050	m3	Canon de escombros a vertedero	1,05	0,05	

Mano de obra		1,72
Maquinaria		1,24
Materiales		1,56
Suma la partida		4,51
Costes indirectos	3,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**4,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.123 **m** **TUBO COARRUGADO PVC 63 D**
(U09BT020PC)
Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización.Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
P15AF090	1,000	m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	

Mano de obra		0,71
Materiales		1,17
Suma la partida		1,88
Costes indirectos	3,00%	0,06
TOTAL PARTIDA		**1,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.124 **m** **CANALIZACIÓN SUBT. TERRENO DURO CON TUBO CORRUGADO D 63 mm**
(E17BE036) Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. en terreno duro con compresor y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	14,96	0,75	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
E02EM040	0,180	m3	EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.	31,88	5,74	
P01AA020	0,015	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	0,39	
P15AF090	1,000	m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	
M07CB005	0,015	h.	Camión basculante de 8 t.	30,00	0,45	

Mano de obra		3,07
Maquinaria		4,58
Materiales		1,56
Suma la partida		9,21
Costes indirectos	3,00%	0,28
TOTAL PARTIDA		**9,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.125 **m.** **CANALIZACIÓN SUBT. TERRENO DURO CON 2 T. CORRUGADO D 160 mm rojo**
(E17BE150PC) Canalización con 2 tubos corrugados de 160 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 60x80 cm. en terreno duro con compresor y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	14,96	0,75	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
E02EM040	0,500	m3	EXC.ZANJA T.DUROS C/MART.ROMP.	31,88	15,94	
P01AA020	0,040	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	1,04	
P15AF160	2,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3,66	7,32	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	
M07CB005	0,015	h.	Camión basculante de 8 t.	30,00	0,45	

Mano de obra		5,93
Maquinaria		11,93
Materiales		8,52
Suma la partida		26,37
Costes indirectos	3,00%	0,79
TOTAL PARTIDA		**27,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

12.126 **m.** **TUBO COARRUGADO PVC 160 D**
(U09BT040PC) Metro lineal de tubo corrugado de 160 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización.Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
P15AF160	2,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 160	3,66	7,32	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	

Mano de obra		0,71
Materiales		7,48
Suma la partida		8,19
Costes indirectos	3,00%	0,25
TOTAL PARTIDA		**8,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.127 **m** **LÍNEA ALUMB.P.4x6+T.16 Cu. S/EXC.**

(U09BCP130PC) Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x6 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm2 Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,020	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,30	
O01OB220	0,020	h.	Ayudante electricista	14,55	0,29	
P15AE010	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x6 mm2 Cu	4,50	4,50	
P15GA060	1,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm2 Cu	2,67	2,67	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,59
Materiales		7,20
Suma la partida		7,79
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**8,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

12.128 **m** **LÍNEA ALUMB.P.4x10+T.16 Cu. S/EXC.**

(U09BCP140PC) Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x10 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm2 Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,020	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,30	
O01OB220	0,020	h.	Ayudante electricista	14,55	0,29	
P15AE080	1,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x10 mm2 Cu	6,94	6,94	
P15GA060	1,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 16 mm2 Cu	2,67	2,67	
P01DW090	0,020	ud	Pequeño material	1,25	0,03	

Mano de obra		0,59
Materiales		9,64
Suma la partida		10,23
Costes indirectos	3,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**10,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.129 **ud** **COLUMNA DE FUNDICIÓN 4 m. MOD. NARANJO + 2 BRAZO MOD. VILLA**

(E18ECC080PC) Columna recta de hierro fundido de 4 m de altura, mod. Narajo, con espiga central y dos brazos mod. Villa 60 cm., similar a los existentes en la zona. Bancada de cimentación de hormigón armado de 40x40x40. Instalación eléctrica interior, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso medios de elevación y transporte. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

O01OA090	0,150	h.	Cuadrilla A	36,60	5,49	
P16AK160PC	1,000	ud	Columna recta de hierro fundido mod.Naranjo 4m + 2 brzo Villa	750,00	750,00	
U12SAM020	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7m	47,91	47,91	
P15EB010	0,500	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	1,19	
P15EA010	0,250	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	4,19	
M02GE010	0,500	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	24,88	
P16CH0701	1,000	ud	Base portafusible 6 A más fusible calibrado	2,28	2,28	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		24,47
Maquinaria		27,48
Materiales		785,24
Suma la partida		837,19
Costes indirectos	3,00%	25,12
TOTAL PARTIDA		**862,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

12.130 **ud** **DESMONTAR COLUMNA FUNDICION MOD VILLA+ 1 FAROL FERNANDINO**

(U10DPC015PC) Desmontar farola compuesta por 1 farol Fernandino y columna de 3,5 m de hierro fundido modelo Villa. Recuperación y limpieza de farol para su reinstalación en lugar indicado por la D.F. y transporte a los almacenes municipales de la columna sobrante. Incluso medios auxiliares, de elevaciòn y transporte. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,400	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,98	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28	
M07CG010	0,800	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	33,60	

Mano de obra		13,26
Maquinaria		33,60
Suma la partida		46,86
Costes indirectos	3,00%	1,41
TOTAL PARTIDA		**48,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

12.131 **ud** **REINSTALAR LUMINARIA RECUPERADA EN OBRA**

(U10TPC040PC) Limpieza y reinstalación de luminaria recuperada en obra sobre brazo/báculo/columna. Instalación eléctrica interior, con manguera de 3x1,5 mm2 de Cu. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,400	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,98	
P15AE033	5,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x1,5 mm2 Cu	0,98	4,90	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		5,98
Materiales		6,15
Suma la partida		12,13
Costes indirectos	3,00%	0,36
TOTAL PARTIDA		**12,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.132 **ud** **REINSTALAR BÁCULO/COLUMNA HASTA 7 m RECUPERADA EN OBRA**

(U10TPC070PC)

Reinstalación de báculo/columna galvanizada de hasta 7 m. de altura recuperada en obra, compuesta por los siguientes elementos: báculo/columna troncocónica de chapa de acero galvanizado, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A., conductor de tierra 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación 80x80x120 cm realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,600	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	8,98
U11SAM020	1,000	ud	CIMENTACIÓN P/COLUMNA 3 a 7 m.	61,03	61,03
P15GK110	1,000	ud	Caja conexión con fusibles	6,40	6,40
P15EB010	0,500	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,38	1,19
P15EA010	0,250	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	16,76	4,19
M02GE010	0,300	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	14,93
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra		32,12
Maquinaria		17,84
Materiales		48,01
Suma la partida		97,97
Costes indirectos	3,00%	2,94
TOTAL PARTIDA		**100,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

12.133 **ud** **FAROL FERNANDINO 850x520 LED 36 W 4000K 5000 Lm**

(U10RL170PC)

Farol modelo Fernandino con lámpara LED 36 W. 4000K 5000 lm, de dimensiones 850x520 mm. fabricado en fundición de aluminio, con cuerpo superior abatible, con alojamiento para equipos de encendido, cerrado con difusores de metacrilato, rematado con tuercas metálicas de latón, acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96
P16AF170PC	1,000	ud	Farol Fernandino LED 36 4000K 5000 lm	290,00	290,00
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra		14,96
Materiales		291,25
Suma la partida		306,21
Costes indirectos	3,00%	9,19
TOTAL PARTIDA		**315,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

12.134 **ud** **INVERSOR HUAWEI SUN2000-20KTL-M2 20KW TRIFÁSICO**

(E17SFA060PC) Suministro e instalación de inversor Huawei, mod. SUN2000-20KTL-M2 de 20 Kw trifásico, o similar. Con 2 maximizadores MPPT para poderle conectar 2 siers de paneles que sean de distintas características técnicas. Dispone de conectividad inalámbrica, protección IP 65 y garantía de 5 años. Incluido caja 2-6 portafusibles de protección, fuslibles y cable solar 6 mm 1Kv y parte proporcional de conector multifuncional. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	6,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	89,76	
O01OB220	6,000	h.	Ayudante electricista	14,55	87,30	
P15LFI160PC	1,000	ud	Inversor conex. red 20kW trif.	2.325,00	2.325,00	
P15LFA070	1,000	ud	Caja 2-6 porta-fusibles incl. fusibles	37,36	37,36	
P15LFA120	30,000	m.	Cable solar 6mm 1kV c. pp. conector multicontact	8,64	259,20	
P01DW090	4,000	ud	Pequeño material	1,25	5,00	

Mano de obra		177,06
Materiales		2.626,56
Suma la partida		2.803,62
Costes indirectos	3,00%	84,11
TOTAL PARTIDA		**2.887,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.135 **ud** **PANEL SOLAR 500 WP DEEP BLUE 3.0 J.A MONOCRISTALINO**

(E17SFA070PC) Suministro e instalación de panel Solar 500W Deep Blue 3.0 JA Solar Mono, o similar. Contiene medias células que ofrecen una eficiencia muy alta con 500W de potencia, tensión de trabajo 24V, tensión máxima potencia 38,35V, corriente de cortocircuito ISC 13,93A, eficacia del módulo 21,1% y dimensiones 2093x1134x30 mm. Con tecnología PERC y garantía de 12 años. Esta gama cuenta con células monocristalinas de tipo PERC lo que proporciona a la placa unas características técnicas excelentes puesto que estas células ofrecen la posibilidad de generar una mayor producción y eficiencia con la misma cantidad de células que tiene un panel normal. Incluido pequeño material y medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,400	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,98	
O01OB220	0,400	h.	Ayudante electricista	14,55	5,82	
P15LFC200PC	1,000	ud	Panel solar monocrist. 500 W Deep Blue 3.0 JA Solar	160,00	160,00	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		11,80
Materiales		160,63
Suma la partida		172,43
Costes indirectos	3,00%	5,17
TOTAL PARTIDA		**177,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.136		**ud**	**KIT SOPORTE COPLANAR CONT. CUB. METÁLICA PARA 6 MÓDULOS**			
(E17SFA080PC)			Estructura coplanar continua para fijar placas fotovoltaicas a cubiertas metálicas, sunfer o similar, formado por perfil metálico de aluminio y herrajes de sujección (presores) tanto de las placas al perfil, como de la estructura a la cubierta. Kit para colocar hasta 6 módulos continuos de 2279x1150 mm con pieza de unión de 2 kit consecutivos. Se medirá proporcionalmente a los módulos instalados, siendo una unidad los 7 módulos. Medida las unidades ejectuadas.			
O01OB200	3,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	44,88	
O01OB220	3,000	h.	Ayudante electricista	14,55	43,65	
P15LFA010PC	1,000	ud	Kit soporte coplanar continuo cub. met. 6 módulos+herrajes	400,00	400,00	
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	1,25	2,50	
			Mano de obra			88,53
			Materiales			402,50
			Suma la partida			491,03
			Costes indirectos	3,00%		14,73
			TOTAL PARTIDA			**505,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.137		**ud**	**KIT SOPORTE COPLANAR CONT. CUB. METÁLICA PARA 2 MÓDULOS**			
(E17SFA090PC)						
O01OB200	3,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	44,88	
O01OB220	3,000	h.	Ayudante electricista	14,55	43,65	
P15LFA020PC	1,000	ud	Kit soporte coplanar continuo cub. met. 2 módulos+herrajes	150,00	150,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
			Mano de obra			88,53
			Materiales			151,25
			Suma la partida			239,78
			Costes indirectos	3,00%		7,19
			TOTAL PARTIDA			**246,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

13.01 **ud** **LEVANT.INST.FONT./DESAG.1 VIV.**

(E01DIF010) Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OB180	1,700	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	25,11
O01OA040	3,800	h.	Oficial segunda	14,77	56,13
O01OA070	3,800	h.	Peón ordinario	14,17	53,85

Mano de obra		135,09
Suma la partida		135,09
Costes indirectos	3,00%	4,05
TOTAL PARTIDA		**139,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

13.02 **ud** **LEVANTADO APARATOS SANITARIOS**

(E01DIF020) Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OB180	0,620	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	9,16
O01OA070	0,620	h.	Peón ordinario	14,17	8,79

Mano de obra		17,95
Suma la partida		17,95
Costes indirectos	3,00%	0,54
TOTAL PARTIDA		**18,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.03 **ud** **TERMO ELÉCTRICO 15 l.**

(E22TAE010) Termo eléctrico de 15 l., i/lámpara de control, termómetro, termostato exterior regulable de 35º a 60º, válvula de seguridad instalado con llaves de corte y latiguillos, sin incluir conexión eléctrica.

O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	14,77
P20AE010	1,000	ud	Acumulador eléctrico 15 l.	149,90	149,90
P20TV020	2,000	ud	Válvula de esfera 1/2"	5,00	10,00
P20AE140	2,000	ud	Latiguillo flexible 20 cm.1/2"	4,52	9,04

Mano de obra		29,73
Materiales		168,94
Suma la partida		198,67
Costes indirectos	3,00%	5,96
TOTAL PARTIDA		**204,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

13.04 **ud** **VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED**

(E21AWV010) Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 42x50 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 100 mm., funcionando. (El sifón está incluido e las instalaciones de desagüe).

O01OB170	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46	
P18WV010	1,000	ud	Verted.porc.c/rej.48x50cm.blan.	154,00	154,00	
P18GF030	1,000	ud	Grif.mezcl.pared fregadero cromo s.n.	54,00	54,00	
P17SV070	1,000	ud	Válv.gigante inox.p/fregade.40mm	5,11	5,11	

Mano de obra		16,46
Materiales		213,11
Suma la partida		229,57
Costes indirectos	3,00%	6,89
TOTAL PARTIDA		**236,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

13.05 **ud** **REINSTALAR LAVABO RECUPERADO EN OBRA**

(E21AWR010PC) Reinstalar lavabo existente recuperado en la obra, limpieza del mismo y de la grifería. Incluida la renovación de llaves de corte metálicas, válvula desagüe, latiguillos y piezas de fijación a la pared.

O01OB170	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,15	3,15	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	7,14	
P18LU001PC	1,000	ud	Juego de escuadra soporte labavo	20,00	20,00	

Mano de obra		16,46
Materiales		30,29
Suma la partida		46,75
Costes indirectos	3,00%	1,40
TOTAL PARTIDA		**48,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

13.06 **ud** **REINSTALAR URINARIO RECUPERADO EN OBRA CON GRIFO TEMP.**

(E21AWR030PC) Reinstalar urinario mural de porcelana vitrificada blanco recuperado en obra, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).

O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	22,44	
P18GE190	1,000	ud	G.temp.urinario mural 1/2" p.suave	42,80	42,80	
P18WU010PC	1,000	ud	Junta de gomas de desagüe urinario mural	5,00	5,00	
P18GW100	1,000	ud	Enlace para urinario de 1/2"	6,75	6,75	

Mano de obra		22,44
Materiales		54,55
Suma la partida		76,99
Costes indirectos	3,00%	2,31
TOTAL PARTIDA		**79,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

13.07 **ud** **REINSTALAR VERTEDERO RECUPERADO EN OBRA**

(E21AWR070PC) Reinstalar vertedero recuperado en obra de porcelana vitrificada, blanco, de 42x50 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 100 mm., funcionando.

O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	22,44	
P18GF030	1,000	ud	Grif.mezcl.pared fregadero cromo s.n.	54,00	54,00	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	3,57	

Mano de obra		22,44
Materiales		57,57
Suma la partida		80,01
Costes indirectos	3,00%	2,40
TOTAL PARTIDA		**82,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

13.08 **ud** **LAV. 1 SENO DEBBA 40X32 BLA. G. MEZCL.**

(E21ALU0100PC) Lavabo mural de porcelana vitrificada en blanco,de 40x32x10 cm., mod. DEBBA de ROCA, similar, para colocar fijado a la pared, con grifo mezclador monomando para discapacitados, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm. y sifón-desagüe cromados, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y metálicas todas ellas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

O01OB170	1,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	17,95	
P18LU55PC	1,000	ud	Lav.mural 40x32 c/fij. bla.DEBBA	45,50	45,50	
P18GL210	1,000	ud	Grif. mmdo.lav.cro. s.normal	41,90	41,90	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,15	3,15	
P17SA020	1,000	ud	Sifón botella cromado s/horiz. 1 1/2"	12,72	12,72	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	7,14	

Mano de obra		17,95
Materiales		110,41
Suma la partida		128,36
Costes indirectos	3,00%	3,85
TOTAL PARTIDA		**132,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

13.09 **ud** **LAV. MURAL1 SENO 56x46 BLA.G.MEZCL.**

(E21ALU020PC) Lavabo de porcelana vitrificada blanco, mural, de 56x46 cm., de 1 seno mod. VICTORIA, o similar, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería mezcladora de caño central, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y metálicas todas ellas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

O01OB170	1,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	17,95	
P18LU56PC	1,000	ud	Lav.mural 56x46 c/fij. bla.VICTORIA	55,00	55,00	
P18GL215	1,000	ud	Grif. mmdo.lav.cro. s.media	62,35	62,35	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,15	3,15	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	7,14	

Mano de obra		17,95
Materiales		127,64
Suma la partida		145,59
Costes indirectos	3,00%	4,37
TOTAL PARTIDA		**149,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

13.10 **ud** **INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.**

(E21ANB020) Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.

O01OB170	1,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	19,45	
P18IB020	1,000	ud	Inod.t.bajo c/tapa-mec.b.Victoria	136,23	136,23	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	3,57	
P18GW040	1,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,90	1,90	

Mano de obra		19,45
Materiales		141,70
Suma la partida		161,15
Costes indirectos	3,00%	4,83
TOTAL PARTIDA		**165,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.11 **ud** **INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO**

(E21ANS020) 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 con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2".

O01OB170	1,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	19,45	
P18IE030	1,000	ud	Inod.minusvál.t.bajo 4 fij.suelo	365,00	365,00	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	3,57	
P18GW040	1,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,90	1,90	

Mano de obra		19,45
Materiales		370,47
Suma la partida		389,92
Costes indirectos	3,00%	11,70
TOTAL PARTIDA		**401,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.12 **ud** **URITO MURAL G.TEMPORIZ.BLANCO**

(E21AU050) Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador, para urinarios, incluso enlace de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).

O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	22,44	
P18WU040	1,000	ud	Urito mural c/fijación blanco	30,60	30,60	
P18GE190	1,000	ud	G.temp.urinario mural 1/2" p.suave	42,80	42,80	
P18GW100	1,000	ud	Enlace para urinario de 1/2"	6,75	6,75	

Mano de obra		22,44
Materiales		80,15
Suma la partida		102,59
Costes indirectos	3,00%	3,08
TOTAL PARTIDA		**105,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

13.13 **ud** **BAÑO ADAPTADO PARA PERSONAS OSTOMIZADAS**

(E21AWV030PC) Suministro e instalación de baño adaptado para personas ostomizadas, compuesto de: cisterna empotrada de capacidad 6 litros, suplementos de altura para la cisterna empotrada, pulsador remoto para cisterna empotrada de 3 o 6 litros, prolongadores para pulsador de cisterna, taza de inodoro suspendido, mueble realizado en material sintético (según esquema facilitado), codo desagüe de D 90 mm, tubo descarga cisterna D45, grifería de caño extraíble, espejo, piezas especiales de montaje, gancho, dispensador de jabón y portarrollos de papel higiénico, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 50 cm. de1/2". Medida la unidad ejecutada.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
P18IAE055PC	1,000	ud	baño completo adaptado para personas ostomizadas	1.710,00	1.710,00	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	7,14	
P18GW060PC	2,000	ud	Latiguillo flex.50 cm.1/2"a 1/2"	4,00	8,00	

Mano de obra		89,76
Materiales		1.725,14
Suma la partida		1.814,90
Costes indirectos	3,00%	54,45
TOTAL PARTIDA		**1.869,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

13.14 **h.** **CHEQUEO Y BUSQUEDA DE REDES DE AGUA EXISTENTES**

(E20F010PC) Hora de oficial y ayudante fontanero, para la búsqueda de origen de lineas de distribución existentes, así como las desconexiones necesarias para el desarrollo de la obra.

O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	14,77	

Mano de obra		29,73
Suma la partida		29,73
Costes indirectos	3,00%	0,89
TOTAL PARTIDA		**30,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.15 **ud** **ACOMETIDA DN63 mm. D32 POLIETIL.**

(E20AL050) Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

O01OB170	1,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	23,94	
O01OB180	1,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	23,63	
P17PP300	1,000	ud	Collarin toma PP 63 mm.	3,38	3,38	
P17YC030	1,000	ud	Codo latón 90º 32 mm-1"	3,74	3,74	
P17XE040	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1"	15,66	15,66	
P17PA040	8,500	m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 32mm	0,84	7,14	
P17PP170	1,000	ud	Enlace recto polietileno 32 mm. (PP)	1,75	1,75	

Mano de obra		47,57
Materiales		31,67
Suma la partida		79,24
Costes indirectos	3,00%	2,38
TOTAL PARTIDA		**81,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.16		**ud**	**ACOMETIDA DN63 mm. D40 POLIETIL.**			
(E20AL060)			Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 40 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1 1/2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1 1/2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.			
O01OB170	1,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	23,94	
O01OB180	1,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	23,63	
P17PP300	1,000	ud	Collarin toma PP 63 mm.	3,38	3,38	
P17YC050	1,000	ud	Codo latón 90º 50 mm-1 1/2"	10,45	10,45	
P17XE060	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	40,01	40,01	
P17PA050	8,500	m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 40mm	1,10	9,35	
P17PP190	1,000	ud	Enlace recto polietileno 50 mm. (PP)	3,84	3,84	

Mano de obra		47,57
Materiales		67,03
Suma la partida		114,60
Costes indirectos	3,00%	3,44
TOTAL PARTIDA		**118,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

13.17		**m**	**ACOMETIDA DN63 mm.POLIETIL. 2 1/2"**			
(E20AL065PC)			Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima con collarín de toma de polipropileno de 140-2 1/2" reforzado con fibra de vidrio, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	14,77	
P17PA070	8,000	m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 63mm	2,71	21,68	
P17XE080	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	96,17	96,17	
P17PP060	0,125	ud	Codo polietileno 63 mm. (PP)	7,12	0,89	
P17PP350	0,125	ud	Collarin toma PP 140 mm.	13,80	1,73	

Mano de obra		29,73
Materiales		120,47
Suma la partida		150,20
Costes indirectos	3,00%	4,51
TOTAL PARTIDA		**154,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.18		**ud**	**CONTADOR DN40- 1 1/2" EN ARMARIO**			
(E20CIA050)			Contador de agua de 1 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	29,92	
O01OB180	2,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	29,54	
P17AR060	1,000	ud	Armario poliest. 517x535 mm.	81,47	81,47	
P17BI050	1,000	ud	Contador agua fría 1 1/2" (40 mm.) clase B	46,59	46,59	
P17YC050	2,000	ud	Codo latón 90º 50 mm-1 1/2"	10,45	20,90	
P17YT050	1,000	ud	Te latón 50 mm. 1 1/2"	16,51	16,51	
P17XE060	2,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	40,01	80,02	
P17BV410	1,000	ud	Grifo de prueba DN-20	7,97	7,97	
P17XR050	1,000	ud	Válv.retención latón rosc.1 1/2"	16,35	16,35	
P17PA050	1,000	m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 40mm	1,10	1,10	
P17AR080	2,000	ud	Anclaje contador p/arm.	3,00	6,00	
P17W060	1,000	ud	Verificación contador 1 1/2" 40 mm.	5,90	5,90	

Mano de obra		59,46
Materiales		282,81
Suma la partida		342,27
Costes indirectos	3,00%	10,27
TOTAL PARTIDA		**352,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.19		**ud**	**CONTADOR DN65- 2 1/2" EN ARMARIO**			
(E20CIA070)			Contador de agua de 2 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 2 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	29,92	
O01OB180	2,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	29,54	
P17AR060	1,000	ud	Armario poliest. 517x535 mm.	81,47	81,47	
P17BI070	1,000	ud	Contador agua Woltman 2 1/2" (65 mm.) c. B	161,11	161,11	
P17YC070	2,000	ud	Codo latón 90º 75 mm-2 1/2"	41,50	83,00	
P17YT070	1,000	ud	Te latón 75 mm. 2 1/2"	84,32	84,32	
P17XE080	2,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	96,17	192,34	
P17BV410	1,000	ud	Grifo de prueba DN-20	7,97	7,97	
P17XR070	1,000	ud	Válv.retención latón rosc.2 1/2"	41,30	41,30	
P17PA070	1,000	m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 63mm	2,71	2,71	
P17AR080	2,000	ud	Anclaje contador p/arm.	3,00	6,00	
P17W070	1,000	ud	Verificación contador >=2" 50 mm.	12,00	12,00	

Mano de obra		59,46
Materiales		672,22
Suma la partida		731,68
Costes indirectos	3,00%	21,95
TOTAL PARTIDA		**753,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.20		**ud**	**CONTADOR DN65 mm. EN ARQUETA 2 1/2"**			
(E20CIR060)			Contador de agua de 65 mm. 2 1/2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 65 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	29,92	
O01OB180	2,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	29,54	
P17BI070	1,000	ud	Contador agua Woltman 2 1/2" (65 mm.) c. B	161,11	161,11	
P17AA080	1,000	ud	Arq.polipr.sin fondo, 55x55 cm.	70,80	70,80	
P17AA120	1,000	ud	Marco PP p/tapa, 55x55 cm.	26,67	26,67	
P17AA200	1,000	ud	Tapa rejilla PP 55x55 cm.	75,80	75,80	
P17XE080	2,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	96,17	192,34	
P17BV410	1,000	ud	Grifo de prueba DN-20	7,97	7,97	
P17XR070	1,000	ud	Válv.retención latón rosc.2 1/2"	41,30	41,30	
P17W070	1,000	ud	Verificación contador >=2" 50 mm.	12,00	12,00	

Mano de obra		59,46
Materiales		587,99
Suma la partida		647,45
Costes indirectos	3,00%	19,42
TOTAL PARTIDA		**666,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.21		**m.**	**TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7mm**			
(E20TP010)			Tubería de polipropileno reticular sanitario de 16x2,7 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17LT010	1,000	m.	Tubo polipropil. PN20 16x2,7	1,45	1,45	
P17LP010	0,300	ud	Codo 90º polipropileno 16 mm.	0,55	0,17	
P17LP170	0,100	ud	Manguito polipropileno 16 mm.	0,42	0,04	

Mano de obra		2,24
Materiales		1,66
Suma la partida		3,90
Costes indirectos	3,00%	0,12
TOTAL PARTIDA		**4,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

13.22		**m.**	**TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm**			
(E20TP020)			Tubería de polipropileno reticular sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17LT020	1,000	m.	Tubo polipropil. PN20 20x3,4	1,85	1,85	
P17LP020	0,300	ud	Codo 90º polipropileno 20 mm.	0,56	0,17	
P17LP100	0,100	ud	Te polipropileno 20 mm.	0,67	0,07	

Mano de obra		2,24
Materiales		2,09
Suma la partida		4,33
Costes indirectos	3,00%	0,13
TOTAL PARTIDA		**4,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.23		**m.**	**TUB.POLIPROPILENO PN-20 25x4,2mm**			
(E20TP030)			Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x4,2 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17LT030	1,000	m.	Tubo polipropil. PN20 25x4,2	2,98	2,98	
P17LP110	0,300	ud	Te polipropileno 25 mm.	0,82	0,25	
P17LP190	0,100	ud	Manguito polipropileno 25 mm.	0,64	0,06	
			Mano de obra			2,24
			Materiales			3,29
			Suma la partida			5,53
			Costes indirectos		3,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

13.24		**m.**	**TUB.POLIPROPILENO PN-20 32x5,4mm**			
(E20TP040)			Tubería de polipropileno reticular sanitario de 32x5,4 mm. de diámetro nominas, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17LT040	1,000	m.	Tubo polipropil. PN20 32x5,4 Barbi	4,00	4,00	
P17LP040	0,300	ud	Codo 90º polipropileno 32 mm. Barbi	1,10	0,33	
P17LP200	0,100	ud	Manguito polipropileno 32 mm. Barbi	0,81	0,08	
			Mano de obra			2,24
			Materiales			4,41
			Suma la partida			6,65
			Costes indirectos		3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**6,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

13.25		**m.**	**TUB.POLIPROPILENO PN-20 40x6,7mm**			
(E20TP050)			Tubería de polipropileno reticular sanitario de 40x6,7 mm. de diámetro nominas, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,24	
P17LT050	1,000	m.	Tubo polipropil. PN20 40x6,7 Barbi	6,42	6,42	
P17LP050	0,300	ud	Codo 90º polipropileno 40 mm. Barbi	1,68	0,50	
P17LP210	0,100	ud	Manguito polipropileno 40 mm. Barbi	1,29	0,13	
			Mano de obra			2,24
			Materiales			7,05
			Suma la partida			9,29
			Costes indirectos		3,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA			**9,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.26		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.**			
(E20VF020)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17XE020	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1/2"	6,81	6,81	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			6,81
			Suma la partida			9,80
			Costes indirectos	3,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA			**10,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

13.27		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.**			
(E20VF030)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17XE030	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"	9,80	9,80	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			9,80
			Suma la partida			12,79
			Costes indirectos	3,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA			**13,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

13.28		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.**			
(E20VF040)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17XE040	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1"	15,66	15,66	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			15,66
			Suma la partida			18,65
			Costes indirectos	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA			**19,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

13.29		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.**			
(E20VF050)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XE050	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	21,89	21,89	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			21,89
			Suma la partida			25,63
			Costes indirectos	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.30		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.**			
(E20VF060)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XE060	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	40,01	40,01	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			40,01
			Suma la partida			43,75
			Costes indirectos	3,00%		1,31
			TOTAL PARTIDA			**45,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

13.31		**m.**	**TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.**			
(E20WBV020)			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	14,96	1,50	
P17VC020	1,000	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm	1,56	1,56	
P17VP020	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,04	0,31	
P17VP180	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,04	0,10	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			1,97
			Suma la partida			3,47
			Costes indirectos	3,00%		0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.32		**m.**	**TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.**			
(E20WBV030)			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	14,96	1,50	
P17VC030	1,100	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,98	2,18	
P17VP030	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,73	0,52	
P17VP190	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,55	0,16	
			Mano de obra			1,50
			Materiales			2,86
			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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.33		**ud**	**BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT.**			
(E20WGB020)			Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de acero inoxidable, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando. s/CTE-HS-5.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	5,98	
P17SB020	1,000	ud	Bote sifón.PVC c/t. inox.5 tomas	8,91	8,91	
P17VC030	1,500	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,98	2,97	
P17VP030	1,000	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,73	1,73	
P17VP190	1,000	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,55	1,55	

Mano de obra		5,98
Materiales		15,16
Suma la partida		21,14
Costes indirectos	3,00%	0,63
TOTAL PARTIDA		**21,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.34		**ud**	**SUM.SIF.PVC.C/REJ.105x105 SV 40-50**			
(E03EUP010PC)			Sumidero sifónico de PVC con rejilla de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	4,49	
P02EDO010PC	1,000	ud	Sum.sif.PVC/rej. L=105 SV D=40-50	8,57	8,57	
P17VC030	0,300	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,98	0,59	
P17VP030	1,000	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,73	1,73	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		4,49
Materiales		12,14
Suma la partida		16,63
Costes indirectos	3,00%	0,50
TOTAL PARTIDA		**17,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

14.01 **ud** **DESMONTAR Y EXTRAER DEPOSITO GASOIL**

(E01DIC050PC) Desguace de tanque metálico de 2000-2500 litros y tuberías de alimentación de gasoil y retirada de chatarra al vertedero.Certificado OCA de ausencia de ATEX y certificado de empresa cualificada, vaciado por completo del líquido existente, apertura de boca de hombre y posterior limpieza interior del tanque, revisión visual de paredes y extracción y gestión de lodos. Realización de las tramitaciones necesarias para dar de baja la instalación en Industria. Medida la unidad totalmente terminada.

O01OA030	8,000	h.	Oficial primera	14,96	119,68
O01OA040	8,000	h.	Oficial segunda	14,77	118,16
O01OA070	8,000	h.	Peón ordinario	14,17	113,36
E01DTW010	5,000	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	24,05
P19Y030PC	1,000	ud	Certif. desgasificacion OCA	180,00	180,00
PC19Z005	1,000	ud	Desgasificar depósito, troceado, desmontaje y gestion residuos	3.000,00	3.000,00

Mano de obra		351,20
Maquinaria		24,05
Materiales		3.180,00
Suma la partida		3.555,25
Costes indirectos	3,00%	106,66
TOTAL PARTIDA		**3.661,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

14.02 **ud** **DEMOLICIÓN DE CALDERA 180 KW**

(E01DIG020PC) Desmontado y desguace de caldera y accesorios, por medios manuales y mecánicos, con o sin recuperación de los mismos. Retirada y transporte a un gestor autorizado.

O01OB180	8,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	118,16
O01OA070	8,000	h.	Peón ordinario	14,17	113,36
E01DTW010	2,250	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	10,82

Mano de obra		231,52
Maquinaria		10,82
Suma la partida		242,34
Costes indirectos	3,00%	7,27
TOTAL PARTIDA		**249,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

14.03 **ud** **DESMONTAJE MÁQUINA REFRIGERACIÓN/VENTILACION**

(EO1DIC050PC) Desmontado y desguace de máquina de climatización y/o ventilación y accesorios, por medios manuales y mecánicos, con o sin recuperación de los mismos. Retirada y transporte a un gestor autorizado.

O01OB180	8,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	118,16
O01OA070	8,000	h.	Peón ordinario	14,17	113,36
E01DTW010	5,000	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	24,05
M02GE100	3,000	h.	Grúa telescópica autoprop. 120 t.	206,00	618,00

Mano de obra		231,52
Maquinaria		642,05
Suma la partida		873,57
Costes indirectos	3,00%	26,21
TOTAL PARTIDA		**899,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04		**ud**	**DESMONTAJE CABINA INSONORIZACIÓN**			
(E01DIC060PC)			Desmontaje de cabina de insonorizacion, con recuperación de material para su reinstalación en lugar indicado por la dirección facultativa. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
O01OA070	8,000	h.	Peón ordinario	14,17	113,36	
E01DTW010	2,000	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	9,62	
			Mano de obra			201,98
			Maquinaria			9,62
			Suma la partida			211,60
			Costes indirectos	3,00%		6,35
			TOTAL PARTIDA			**217,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.05		**m**	**DESMONTAR CONDUCTO CLIMATIZACION FIBRA DE VIDRIO**			
(E01DIC030PC)			Desmontar metro de conducto de climatización de fibra de vidrio, incluido los medios de elevación necesarios. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA040	0,300	h.	Oficial segunda	14,77	4,43	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
			Mano de obra			8,68
			Suma la partida			8,68
			Costes indirectos	3,00%		0,26
			TOTAL PARTIDA			**8,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.06		**m.**	**DESMONTAR CONDUCTO CLIMATIZACION DE CHAPA**			
(E01DIC031PC)			Desmontar metro de conducto de climatización de chapa, incluido los medios de elevación necesarios. Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA040	0,300	h.	Oficial segunda	14,77	4,43	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	14,17	4,25	
M13AM030	2,000	m2	Montaje y desm. and. 8 m.<h>12 m.	4,63	9,26	
E01DTW010	0,300	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	1,44	
			Mano de obra			8,68
			Maquinaria			10,70
			Suma la partida			19,38
			Costes indirectos	3,00%		0,58
			TOTAL PARTIDA			**19,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.07		**ud**	**DESMONTAR DIFUSOR CIRC./REJILLA**			
(E01DIC035PC)			Desmontar difusor circular/rejilla de aire en chapa de aluminio extruído, instalado en techo con puente de montaje, recuperando el material para su posterior reinstalación.			
O01OA040	0,070	h.	Oficial segunda	14,77	1,03	
O01OA070	0,030	h.	Peón ordinario	14,17	0,43	
			Mano de obra			1,46
			Suma la partida			1,46
			Costes indirectos	3,00%		0,04
			TOTAL PARTIDA			**1,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.08 **m,** **DESMONTAJE DE CHIMENEA AISLADA INOX. EXTR. HUMOS CALDERA**

(E01DIC070PC) Desmontaje de metro de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 250 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, recuperando el material para su posterior reinstalación. Medida la unidad ejecutada.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
O01OB180	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	7,39	
M13AM030	2,000	m2	Montaje y desm. and. 8 m.<h>12 m.	4,63	9,26	

Mano de obra		14,87
Maquinaria		9,26
Suma la partida		24,13
Costes indirectos	3,00%	0,72
TOTAL PARTIDA		**24,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.09 **m.** **DESMONTAJE DE CONDUCTO VENTILACION HELICOIDAL**

(E01DIC080PC) Desmontaje de metro de conducto helicoidal de ventilación de chapa., Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada.
. Medida la unidad ejecutada.

O01OB170	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	4,49	
O01OB180	0,300	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	4,43	
E01DTW010	0,020	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	0,10	

Mano de obra		8,92
Maquinaria		0,10
Suma la partida		9,02
Costes indirectos	3,00%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

14.10 **m.** **DESMONTAJE DE CONDUCTO VENTILACION HIERRO**

(E01DIC081PC) Desmontaje de metro de conducto de ventilación del depósito de hierro., Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad ejecutada.

O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
O01OB180	0,250	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	3,69	
E01DTW010	0,020	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	0,10	

Mano de obra		7,43
Maquinaria		0,10
Suma la partida		7,53
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.11		**m.**	**DESMONTAJE DE TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN**			
(E01DIC090PC)			Desmontaje de tuberías metálicas de calefacción de distintos diámetros Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB170	0,080	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	1,20	
E01DTW010	0,003	m3	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.	4,81	0,01	
			Mano de obra			1,20
			Maquinaria			0,01
			Suma la partida			1,21
			Costes indirectos	3,00%		0,04
			TOTAL PARTIDA			**1,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

14.12		**ud**	**LEVANTADO RADIADORES A MANO**			
(E01DIC020)			Levantado de radiadores y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	0,850	h.	Oficial segunda	14,77	12,55	
O01OA070	0,850	h.	Peón ordinario	14,17	12,04	
			Mano de obra			24,59
			Suma la partida			24,59
			Costes indirectos	3,00%		0,74
			TOTAL PARTIDA			**25,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

14.13		**ud**	**DEPOSITO METALICO DE INERCIA DE 300 L**			
(E22TI190PC)			Depósito metálico aislado de inercia para refrigeración/calefacción mod AR-A 300 de Ibaiondo, o similar, de 300 litros de capacidad, galvanizado en caliente, con acabado externo de espuma rígida de poliuretano rígido de 50 mm de espesor y acabado exterior de aluminio gofrado de 0.4 mm. Incluido el transporte y puesta en obra, así como pequeño material y medios auxiliares. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,96	14,96	
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
PC17DI020	1,000	ud	Deposito metalico galvanizado en caliente 300 l	509,00	509,00	
			Mano de obra			29,92
			Materiales			509,00
			Suma la partida			538,92
			Costes indirectos	3,00%		16,17
			TOTAL PARTIDA			**555,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.14		**ud**	**DEPOSITO METALICO DE INERCIA DE 150 L**			
(E22TI1200PC)			Depósito metálico de inercia para refrigeración/calefacción mod BT 150 de Domusa, o similar, de 150 litros de capacidad, de acero al carbono de 2,5 mm, con aislante de poliuretano rígido de 50 mm de espesor y acabado exterior de aluminio de 0.4 mm. Incluido el transporte y puesta en obra, así como pequeño material y medios auxiliares. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,96	14,96	
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
PC17DI010	1,000	ud	Depósito metálico de inercia 150 l	450,00	450,00	
			Mano de obra			29,92
			Materiales			450,00
			Suma la partida			479,92
			Costes indirectos	3,00%		14,40
			TOTAL PARTIDA			**494,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

14.15		**ud**	**VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 100 l.**			
(E22MCH080)			Suministro y colocación de vaso de expansión de 100 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20SCH080	1,000	ud	Vaso expansión energía solar 100 l.	177,16	177,16	
P20SCH130	1,000	ud	Soporte pared vaso expansión	5,60	5,60	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			182,76
			Suma la partida			190,24
			Costes indirectos	3,00%		5,71
			TOTAL PARTIDA			**195,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.16		**ud**	**VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 50 l.**			
(E22MCH060)			Suministro y colocación de vaso de expansión de 50 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20SCH060	1,000	ud	Vaso expansión energía solar 50 l.	96,48	96,48	
P20SCH130	1,000	ud	Soporte pared vaso expansión	5,60	5,60	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			102,08
			Suma la partida			109,56
			Costes indirectos	3,00%		3,29
			TOTAL PARTIDA			**112,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.17		**ud**	**VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 25 l.**			
(E22MCH040)			Suministro y colocación de vaso de expansión de 25 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso apoyo pared, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20SCH040	1,000	ud	Vaso expansión energía solar 25 l.	30,89	30,89	
P20SCH130	1,000	ud	Soporte pared vaso expansión	5,60	5,60	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			36,49
			Suma la partida			43,97
			Costes indirectos		3,00%	1,32
			TOTAL PARTIDA			**45,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

14.18		**ud**	**VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 35 l.**			
(E22MCH050)			Suministro y colocación de vaso de expansión de 35 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso apoyo pared, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20SCH050	1,000	ud	Vaso expansión energía solar 35 l.	67,29	67,29	
P20SCH130	1,000	ud	Soporte pared vaso expansión	5,60	5,60	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			72,89
			Suma la partida			80,37
			Costes indirectos		3,00%	2,41
			TOTAL PARTIDA			**82,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.19		**ud**	**PURGADOR DE BOYA DE COLUMNA 3/4 10 bar**			
(E22NVR160PC)			Purgador de tubería modelo de boya de columna con rosca 3/4 para una presión de 10 bar y una temperatura máxima de 110 °C. Incluido pequeño material. Totalmente instado y en funcionamiento.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20TV390	1,000	ud	Purgado de boya de columna 1/4 10 bar	3,91	3,91	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			3,91
			Suma la partida			11,39
			Costes indirectos		3,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

14.20		**ud**	**TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63**			
(E22ERT020)			Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20WT070	1,000	ud	Termómetro horizontal D=63 esf.	8,55	8,55	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			8,55
			Suma la partida			16,03
			Costes indirectos		3,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA			**16,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.21		**ud**	**TERMÓMETRO DE VAINA D=65 DE 0 A 60ºC**			
(E22ERT025PC)			Termómetro horizontal con vaina de 1/2" y 50 mm. de longitud para tubería de calefacción desde 0ºC a 60ºC, con glicerina y con un diámetro de 65 mm.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20WT070	1,000	ud	Termómetro horizontal D=63 esf.	8,55	8,55	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			8,55
			Suma la partida			16,03
			Costes indirectos	3,00%		0,48
			TOTAL PARTIDA			**16,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

14.22		**ud**	**MANÓMETRO DE 0 A 15 bar**			
(E22ERT030)			Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20WT100	1,000	ud	Manómetro de 0 a 15 BAR	8,49	8,49	
P20WT110	1,000	ud	Lira para manómetro	9,74	9,74	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			18,23
			Suma la partida			25,71
			Costes indirectos	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.23		**ud**	**VALVULA DE SEGURIDAD 1/2 "**			
(E22NVR170PC)			Válvula de seguridad 1/2" y tarado a 4 Kg de presión, instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P20TV380	1,000	ud	Válvula de seguridad 1/2"	4,40	4,40	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			4,40
			Suma la partida			11,88
			Costes indirectos	3,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA			**12,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

14.24		**ud**	**VÁLVULA RETENCIÓN DE 2 1/2" 63 mm.**			
(E20VR070)			Suministro y colocación de válvula de retención, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XR070	1,000	ud	Válv.retención latón rosc.2 1/2"	41,30	41,30	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			41,30
			Suma la partida			45,04
			Costes indirectos	3,00%		1,35
			TOTAL PARTIDA			**46,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.25		**ud**	**VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/4" 32 mm.**			
(E20VR040)			Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XR040	1,000	ud	Válv.retención latón rosc.1 1/4"	10,98	10,98	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			10,98
			Suma la partida			14,72
			Costes indirectos	3,00%		0,44
			TOTAL PARTIDA			**15,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

14.26		**ud**	**VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/2" 40 mm.**			
(E20VR050)			Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XR050	1,000	ud	Válv.retención latón rosc.1 1/2"	16,35	16,35	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			16,35
			Suma la partida			20,09
			Costes indirectos	3,00%		0,60
			TOTAL PARTIDA			**20,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

14.27		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/8" 12mm.**			
(E20VF010)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/8" (12 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17XE010	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 3/8"	5,41	5,41	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			5,41
			Suma la partida			8,40
			Costes indirectos	3,00%		0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.28		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.**			
(E20VF020)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17XE020	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1/2"	6,81	6,81	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			6,81
			Suma la partida			9,80
			Costes indirectos	3,00%		0,29
			TOTAL PARTIDA			**10,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.29		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.**			
(E20VF030)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17XE030	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"	9,80	9,80	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			9,80
			Suma la partida			12,79
			Costes indirectos	3,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA			**13,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

14.30		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.**			
(E20VF040)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P17XE040	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1"	15,66	15,66	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			15,66
			Suma la partida			18,65
			Costes indirectos	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA			**19,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

14.31		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.**			
(E20VF050)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XE050	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	21,89	21,89	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			21,89
			Suma la partida			25,63
			Costes indirectos	3,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA			**26,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

14.32		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.**			
(E20VF060)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XE060	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	40,01	40,01	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			40,01
			Suma la partida			43,75
			Costes indirectos	3,00%		1,31
			TOTAL PARTIDA			**45,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.33		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm.**			
(E20VF070)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74	
P17XE070	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2"	57,56	57,56	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			57,56
			Suma la partida			61,30
			Costes indirectos		3,00%	1,84
			TOTAL PARTIDA			**63,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

14.34		**ud**	**VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2 1/2" 63mm.**			
(E20VF080)			Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P17XE080	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	96,17	96,17	
			Mano de obra			7,48
			Materiales			96,17
			Suma la partida			103,65
			Costes indirectos		3,00%	3,11
			TOTAL PARTIDA			**106,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.35		**ud**	**VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/2" con servom.**			
(E22NVT010)			Válvula de tres vías de 1 1/2", instalada, i/servomotor, pequeño material y accesorios.			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	22,44	
O01OB180	1,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	22,16	
P20TV100	1,000	ud	Válvula tres vías 1 1/2"	230,00	230,00	
P20TV130	1,000	ud	Servomotor	314,00	314,00	
P15GA010	10,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	2,30	
P15GD010	10,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 32/gp5	0,58	5,80	
			Mano de obra			44,60
			Materiales			552,10
			Suma la partida			596,70
			Costes indirectos		3,00%	17,90
			TOTAL PARTIDA			**614,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.36		**ud**	**VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/4"con servom.**			
(E22NVT005PC)			Válvula de tres vías de 1 1/4", instalada, i/servomotor, pequeño material y accesorios.			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	22,44	
O01OB180	1,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	22,16	
P02TV050PC	1,000	ud	Válvula tres vías 1 1/4"	180,00	180,00	
P20TV130	1,000	ud	Servomotor	314,00	314,00	
P15GA010	10,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	2,30	
P15GD010	10,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 32/gp5	0,58	5,80	

Mano de obra		44,60
Materiales		502,10
Suma la partida		546,70
Costes indirectos	3,00%	16,40
TOTAL PARTIDA		**563,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

14.37		**ud**	**ANTIVIBRADOR DN-63/PN-10**			
(E22NVR085PC)			Antivibrador elástico DN-63/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P20TV305PC	1,000	ud	Antivibrador DN-63/PN-10	46,00	46,00	

Mano de obra		14,96
Materiales		46,00
Suma la partida		60,96
Costes indirectos	3,00%	1,83
TOTAL PARTIDA		**62,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

14.38		**ud**	**FILTRO EN Y DN-32/PN-16**			
(E22NVR94PC)			Filtro colador de laton PN-16 para una temperatura de trabajo de 120ºC de 32 mm-1 1/4" de diámetro, instalado, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P20TV3192PC	1,000	ud	Filtro en Y DN-32/PN-16	18,67	18,67	

Mano de obra		14,96
Materiales		18,67
Suma la partida		33,63
Costes indirectos	3,00%	1,01
TOTAL PARTIDA		**34,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.39		**ud**	**CIRCULADOR QUANTUM 1035 1" 5.4 m3/h**			
(E22ERI025PC)			Circulador de Roca, mod. Quantum ECO 1035 1", o similar, para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110ºC, para un caudal de 5.4 m3/h, presión 4 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.			
O01OB170	3,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	44,88	
O01OB180	3,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	44,31	
P20WI025PC	1,000	ud	Circulador Quantum ECO 1035	225,00	225,00	
P15GA010	10,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	2,30	
P15GD010	10,000	m.	Tubo PVC rígido. der.ind. M 32/gp5	0,58	5,80	
P20TV290	1,000	ud	Antivibrador DN-32/PN-10	37,95	37,95	

Mano de obra		89,19
Materiales		271,05
Suma la partida		360,24
Costes indirectos	3,00%	10,81
TOTAL PARTIDA		**371,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

14.40		**ud**	**CIRCULADOR 1-3 m3/h**			
(E22ERI010)			Circulador para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110ºC, para un caudal de 1 m3/h, presión 5 m.c.a. y 3 m3/h, presión 1 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.			
O01OB170	3,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	44,88	
O01OB180	3,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	44,31	
P20WI010	1,000	ud	Circulador 1-3 m3/h	159,59	159,59	
P20TV220	2,000	ud	Válv.comp. bronce.1 1/2"	113,28	226,56	
P20TV185	1,000	ud	Válv.ret.PN10/16 1 1/2"	14,83	14,83	
P15GA010	10,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	2,30	
P15GD010	10,000	m.	Tubo PVC rígido. der.ind. M 32/gp5	0,58	5,80	
P20TV290	1,000	ud	Antivibrador DN-32/PN-10	37,95	37,95	

Mano de obra		89,19
Materiales		447,03
Suma la partida		536,22
Costes indirectos	3,00%	16,09
TOTAL PARTIDA		**552,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.41 **ud** **CIRCULADOR QUANTUM 1045 1" 7.5 m3/h**

(E22ERI026PC) Circulador de Roca, mod. Quantum ECO 1045 1 1/4", o similar, para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110ºC, para un caudal de 7.5 m3/h, presión 4.8 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.

O01OB170	3,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	44,88	
O01OB180	3,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	44,31	
P20WI026PC	1,000	ud	Circulador Quantum ECO 1045	310,00	310,00	
P20TV185	1,000	ud	Válv.ret.PN10/16 1 1/2"	14,83	14,83	
P15GA010	10,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	2,30	
P15GD010	10,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 32/gp5	0,58	5,80	
P20TV290	1,000	ud	Antivibrador DN-32/PN-10	37,95	37,95	

Mano de obra		89,19
Materiales		370,88
Suma la partida		460,07
Costes indirectos	3,00%	13,80
TOTAL PARTIDA		**473,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

14.42 **m2** **SUELO RADIANTE UPONOR CONTROL BOMBA X-27**

(E22SRS020PC) Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, o similar, con agua a baja temperatura, circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-evalPEX 16x 2.0, según Norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 19 mm. de espesor y densidad 30 kg/m3, con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, Kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores Uponor Q&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, caja para colectores, p.p. termostato para regulación termoeléctrica T-27, cabezal electrotérmico Vario S 220V , caja de conexión para regulación, y sistema de control Uponor Base flexiboard con control a bomba X-27. Totalmente instalado. (No incluye equipo de producción de calor ni regulación).

O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	2,95	
P20TR070	5,000	m.	Tubería Uponor Wirsbo EvalPEX 16x2	2,64	13,20	
P20RS010	1,000	m.	Aislamiento lateral zócalo	2,40	2,40	
P20RS350	1,000	ud	Panel portatubos c/aislam.30kg/m2 e=19 mm	24,60	24,60	
P20RS050	0,010	ud	Kit completo colector Uponor (6 salidas)	550,00	5,50	
P20RS060	0,010	ud	Caja de colectores Uponor	160,00	1,60	
P20RS070	0,100	ud	Aditivo para mortero Uponor	12,36	1,24	
P20RS080-1PC	0,030	ud	Termostato 220 v T-27	114,00	3,42	
P20RS090	0,050	ud	Cabezal electrotérmico Vario S 220 V.	57,00	2,85	
P20RS100PC	0,010	ud	Control Base flexibored con control bomba X-27	286,00	2,86	

Mano de obra		5,94
Materiales		57,67
Suma la partida		63,61
Costes indirectos	3,00%	1,91
TOTAL PARTIDA		**65,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.43 **m2** **SUELO RADIANTE UPONOR c/CENT. REGULACIÓN Y GRUPO IMPULSION**

(E22SRS030PC) Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, o similar, con agua a baja temperatura, circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-evalPEX 16x 2.0, según Norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 19 mm. de espesor y densidad 30 kg/m3, con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, Kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores Uponor Q&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, caja para colectores, p.p. termostato para regulación termoeléctrica T-168, cabezal electrotérmico Vario S 220V , caja de conexión para regulación, grupo de impulsión electrónico Uponor Fluvia Move PPG-30-A-W (provisto de circulador, By-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías, sonda exterior, sonda de impulsión, sonda interior y centralita de regulación Smatrix Move). Totalmente instalado y en funcionamiento. (No incluye equipo de producción de calor).

O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	2,95	
P20TR070	5,000	m.	Tubería Uponor Wirsbo EvalPEX 16x2	2,64	13,20	
P20RS010	1,000	m.	Aislamiento lateral zócalo	2,40	2,40	
P20RS350	1,000	ud	Panel portatubos c/aislam.30kg/m2 e=19 mm	24,60	24,60	
P20RS050	0,010	ud	Kit completo colector Uponor (6 salidas)	550,00	5,50	
P20RS060	0,010	ud	Caja de colectores Uponor	160,00	1,60	
P20RS070	0,100	ud	Aditivo para mortero Uponor	12,36	1,24	
P20RS080PC	0,030	ud	Termostato 220 V. T-168	144,00	4,32	
P20RS090	0,030	ud	Cabezal electrotérmico Vario S 220 V.	57,00	1,71	
P20RS120PC	0,004	ud	Uponor Fluvia Move grupo impulsión PPG-30-A-W	2.763,00	11,05	

Mano de obra		5,94
Materiales		65,62
Suma la partida		71,56
Costes indirectos	3,00%	2,15
TOTAL PARTIDA		**73,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

14.44 **m.** **TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 16x2 mm.**

(E22NTS010) Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 16x2 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,75	
P20TS010	1,000	m.	Tubería Unipipe 16x2,00 mm.	1,57	1,57	
P20TS050	1,000	m.	P.P. acc. Pressfitng Unipipe 16x2,00 mm.	1,46	1,46	

Mano de obra		0,75
Materiales		3,03
Suma la partida		3,78
Costes indirectos	3,00%	0,11
TOTAL PARTIDA		**3,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.45 **m.** **TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 20x2,25 mm.**

(E22NTS030) Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 20x2,25 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,75	
P20TS030	1,000	m.	Tubería Unipipe 20x2,25 mm.	2,39	2,39	
P20TS070	1,000	m.	P.P. acc. Pressfitng Unipipe 20x2,25 mm.	1,71	1,71	

Mano de obra		0,75
Materiales		4,10
Suma la partida		4,85
Costes indirectos	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**5,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS

14.46 **m.** **TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 25x2,5 mm.**

(E22NTS040) Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 25x2,5 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,75	
P20TS040	1,000	m.	Tubería Unipipe 25x2,50 mm.	2,86	2,86	
P20TS080	1,000	m.	P.P. acc. Pressfitng Unipipe 25x2,50 mm.	1,29	1,29	

Mano de obra		0,75
Materiales		4,15
Suma la partida		4,90
Costes indirectos	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**5,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

14.47 **m.** **TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 32x3 mm.**

(E22NTS050PC) Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 32x3 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.

O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,75	
P20TS042	1,000	m.	Tubería Unipipe 32x3 mm.	5,78	5,78	
P20TS090	1,000	m.	P.P. acc. Pressfitng Unipipe 32x3 mm.	5,79	5,79	

Mano de obra		0,75
Materiales		11,57
Suma la partida		12,32
Costes indirectos	3,00%	0,37
TOTAL PARTIDA		**12,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.48		**m.**	**TUBERÍA MULTICAPA PLOMYLAYER 40x4 mm.**			
(E22NTS150)			Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 40x4 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.			
O01OB170	0,060	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,90	
P20TP260	1,000	m.	Tubería multicapa plomyLAYER 40x4 mm	11,85	11,85	
P20TP285	1,000	ud	P.P. Accesorios PPSU plomyCLICK 40 mm.	4,42	4,42	

Mano de obra		0,90
Materiales		16,27
Suma la partida		17,17
Costes indirectos	3,00%	0,52
TOTAL PARTIDA		**17,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.49		**m.**	**TUBERÍA MULTICAPA PLOMYLAYER 50x4,5 mm.**			
(E22NTS160)			Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 50x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.			
O01OB170	0,060	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,90	
P20TP270	1,000	m.	Tubería multicapa plomyLAYER 50x4,5 mm	16,86	16,86	
P20TP286	1,000	ud	P.P. Accesorios PPSU plomyCLICK 50 mm.	6,16	6,16	

Mano de obra		0,90
Materiales		23,02
Suma la partida		23,92
Costes indirectos	3,00%	0,72
TOTAL PARTIDA		**24,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.50		**m.**	**TUBERÍA MULTICAPA PLOMYLAYER 63x6 mm.**			
(E22NTS170)			Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 63x6 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.			
O01OB170	0,060	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,90	
P20TP280	1,000	m.	Tubería multicapa plomyLAYER 63x6 mm	26,21	26,21	
P20TP287	1,000	ud	P.P. Accesorios PPSU plomyCLICK 63 mm.	12,95	12,95	

Mano de obra		0,90
Materiales		39,16
Suma la partida		40,06
Costes indirectos	3,00%	1,20
TOTAL PARTIDA		**41,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.51 **m.** **COQ.POLIET. D=20 e=25 mm.**

(E10AKE270PC) Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 20 mm de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37	
P07CE630PC	1,000	m.	Coq. elastomér. D=20; e=25	9,68	9,68	
P07CP100	0,015	l.	Adhesivo coquilla polietileno	12,15	0,18	

Mano de obra		4,37
Materiales		9,86
Suma la partida		14,23
Costes indirectos	3,00%	0,43
TOTAL PARTIDA		**14,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.52 **m.** **COQ.POLIET. D=25 e=25 mm.**

(E10AKE280PC) Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 25 mm de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37	
P07CE640PC	1,000	m.	Coq. elastomér. D=25; e=25	7,75	7,75	
P07CP100	0,015	l.	Adhesivo coquilla polietileno	12,15	0,18	

Mano de obra		4,37
Materiales		7,93
Suma la partida		12,30
Costes indirectos	3,00%	0,37
TOTAL PARTIDA		**12,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

14.53 **m.** **COQ.POLIET. D=32 e=30 mm.**

(E10AKE290PC) Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 32 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37	
P07CE650PC	1,000	m.	Coq. elastomér. D=32; e=30	12,99	12,99	
P07CP100	0,015	l.	Adhesivo coquilla polietileno	12,15	0,18	

Mano de obra		4,37
Materiales		13,17
Suma la partida		17,54
Costes indirectos	3,00%	0,53
TOTAL PARTIDA		**18,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.54 **m.** **COQ.POLIET. D=40 e=30 mm.**

(E10AKE300PC) Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 40 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37	
P07CE660PC	1,000	m.	Coq. elastomér. D=40; e=30	14,50	14,50	
P07CP100	0,015	l.	Adhesivo coquilla polietileno	12,15	0,18	

Mano de obra		4,37
Materiales		14,68
Suma la partida		19,05
Costes indirectos	3,00%	0,57
TOTAL PARTIDA		**19,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.55 **m.** **COQ.POLIET. D=50 e=30 mm.**

(E10AKE310PC) Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 50 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37	
P07CE670PC	1,000	m.	Coq. elastomér. D=50; e=30	17,40	17,40	
P07CP100	0,015	l.	Adhesivo coquilla polietileno	12,15	0,18	

Mano de obra		4,37
Materiales		17,58
Suma la partida		21,95
Costes indirectos	3,00%	0,66
TOTAL PARTIDA		**22,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

14.56 **m.** **COQ.POLIET. D=63 e=30 mm.**

(E10AKE320PC) Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 63 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.

O01OA050	0,300	h.	Ayudante	14,55	4,37	
P07CE680PC	1,000	m.	Coq. elastomér. D=63; e=30	20,45	20,45	
P07CP100	0,015	l.	Adhesivo coquilla polietileno	12,15	0,18	

Mano de obra		4,37
Materiales		20,63
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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.57 **ud** **BOMBA CALOR AEROTÉRMIA ESTIA 65C 11/14KW**

(E23EBH100PC) Bomba de calor aire-agua, mod Estía Gamma 65C Mural Monofásica R-32 (10,0/14,0 kW), de TOSHIBA, o similar, para suelo radiante, radiadores, fan-coil y ACS . Formada por unidad exterior HWT-1401HW-E y módulo hidrónico HWT-1401XWHM3W-E. Capacidad nominal en refrigeración: 10,0 kW y·EER: 2,45, con temp aire a 35º C y temp. agua a 7º C . Capacidad nominal en calefacción para suelo radiante: 14,0 kW y·COP: 4,60 con temp aire a 35º C y temp. agua a 7º C.Incluido el transporte y puesta en obra, tuberías 1/4"-5/8", carga extra de gas por longitud y pequeño material, medios auxiliares y puesta en marcha. Totalmente instalada y en funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
M02GE020	2,000	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	56,85	113,70	
P21SA060PC	1,000	ud	Bomba calor aerotermia ESTIA 65C 11/14 KW	9.434,00	9.434,00	
P21OG160PC	20,000	ud	Líneas frigoríficas tuber 5/8"-1/4"+ coquillas aislantes	11,00	220,00	
P21OG160GPC	1,000	ud	Carga extra gas R32 15 m tuberia	20,00	20,00	
%AP0501PC	3,000	%	Accesorios, tuberias, pruebas, etc.	9.966,10	298,98	

Mano de obra		178,38
Maquinaria		113,70
Materiales		9.674,00
Otros		298,98
Suma la partida		10.265,06
Costes indirectos	3,00%	307,95
TOTAL PARTIDA		**10.573,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

14.58 **ud** **B.C. MULTI INVERTER TECHO-TECHO 7,5/9 KW M16+M16 GAS R-32**

(E23EBR075-1PC) Bomba de calor sistema multi inverter de TOSHIBA, o similar, de 2,2 Kw de potencia absorbida, con unidad ext. mod. RAS-3M26U2AVG-E 7,5-9 Kw , y dos unidades interiores tipo cassette Slim, mod. RAS-M16U2MUVG-E de 4,5/5,5 Kw ,con mando inalambrico, incluido el kit receptor de infrarrojos, y panel cassette. Gas R-32, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora, y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
P21M325PC	1,000	ud	Bomba calor + 2 cassette mod. RAS-M16U2MUVG-E	6.224,00	6.224,00	
%AP0501PC	3,000	%	Accesorios, tuberias, pruebas, etc.	6.402,40	192,07	

Mano de obra		178,38
Materiales		6.224,00
Otros		192,07
Suma la partida		6.594,45
Costes indirectos	3,00%	197,83
TOTAL PARTIDA		**6.792,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.59 **ud** **B.C. MULTI INVERTER TECHO-SUELO 7,5/9 KW M16+B13 GAS R-32**

(E23EBR075-2PC)

Bomba de calor sistema multi inverter de TOSHIBA, o similar, de 2,2 Kw de potencia absorbida, con unidad ext. mod. RAS-3M26U2AVG-E 7,5-9 Kw , y dos unidades interiores tipo cassette Slim, mod. RAS-M16U2MUV de 4,5/5,5 Kw y suelo Silverstone RAS-B13J2FVG-E de 3,5/4,3 Kw ,con mando inalambrico, incluido el kit receptor de infrarrojos, y panel cassette. Gas R-32, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2-1/4" y 3/8"-1/4"y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora, y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
P21M326PC	1,000	ud	Bomba calor + cassette mod. RAS-M16+ suelo RAS-B16	5.718,00	5.718,00	
%AP0501PC	3,000	%	Accesorios, tuberias, pruebas, etc.	5.896,40	176,89	

Mano de obra		178,38
Materiales		5.718,00
Otros		176,89
Suma la partida		6.073,27
Costes indirectos	3,00%	182,20
TOTAL PARTIDA		**6.255,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

14.60 **ud** **B Calor Sist part. TOSHIBA Suzuka DI trif 230 22,5/27,0 KW**

(E23EBR130PC)

Bomba de calor sistema partido, de condensado por aire, mod. Suzuka DI Trifásica 230 Inverter de TOSHIBA, o similar, de 6,76/7,52 Kw de potencia nominal absorbida y 22,5/27,0 KW de potencia refrigerac/calefacc., COP 3,6, SEER/SCOP 5.5/3.7. La unidad interior es tipo fancoil de techo para conductos con motor de ventilación DC de 3 velocidades con un caudal máximo de 4800 m3/h . Equipo totalmente instalado, puesto en marcha y en funcionamiento, incluido mando de pared por cable, kit de filtros, tuberías de 1-1/8" y 1/2", coquillas aislantes y conexiones frigorificas, relleno de circuitos, salida de agua de condensación, elementos antivibratorios y líneas de alimentación eléctrica.

O01OB170	5,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	74,80	
O01OB180	5,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	73,85	
P21OG040PC	1,000	ud	Bom. calor TOSHIBA SUZUKA SI 230 22,5/27,0 KW	11.953,00	11.953,00	
M07CG010	1,000	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	42,00	
%AP0501PC	3,000	%	Accesorios, tuberias, pruebas, etc.	12.143,70	364,31	

Mano de obra		148,65
Maquinaria		42,00
Materiales		11.953,00
Otros		364,31
Suma la partida		12.507,96
Costes indirectos	3,00%	375,24
TOTAL PARTIDA		**12.883,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.61 **ud** **B.C. TOSHIBA SEIYA+ 7 R32 2,0/2,5 KW**

(E23EBR100PC) Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 7 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-07E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B07E2KVG-E de 2,0/2,5 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
P21OG015PC	1,000	ud	Bom. calor TOSHIBA SEIYA+ 7 R32 2,0/2,5 KW	869,00	869,00	
%AP0500	8,000	%	Accesorios, pruebas, tuberias, etc.	1.047,40	83,79	

Mano de obra		178,38
Materiales		869,00
Otros		83,79
Suma la partida		1.131,17
Costes indirectos	3,00%	33,94
TOTAL PARTIDA		**1.165,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

14.62 **ud** **B.C. TOSHIBA SEIYA+ 10 R32 2,5/3,2 KW**

(E23EBR110PC) Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 10 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-10E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B10E2KVG-E de 2,5/3,2 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
P21OG025PC	1,000	ud	Bom. calor TOSHIBA SEIYA+ 10 R32 2,5/3,2 KW	899,00	899,00	
%AP0500	8,000	%	Accesorios, pruebas, tuberias, etc.	1.077,40	86,19	

Mano de obra		178,38
Materiales		899,00
Otros		86,19
Suma la partida		1.163,57
Costes indirectos	3,00%	34,91
TOTAL PARTIDA		**1.198,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.63 **ud** **B.C. TOSHIBA SEIYA+ 13 R32 3,3/3,6 KW**

(E23EBR120PC) Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 13 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-13E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B13E2KVG-E de 3,3/3,6 Kw, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
P21OG030PC	1,000	ud	Bom. calor TOSHIBA SEIYA+ 13 R32 3,3/3,6 KW	979,00	979,00	
%AP0500	8,000	%	Accesorios, pruebas, tuberias, etc.	1.157,40	92,59	

Mano de obra		178,38
Materiales		979,00
Otros		92,59
Suma la partida		1.249,97
Costes indirectos	3,00%	37,50
TOTAL PARTIDA		**1.287,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

14.64 **ud** **B.C. TOSHIBA SEIYA+ 16 R32 4,2/5,0 KW**

(E23EBR140PC) Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 13 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-16E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B16E2KVG-E de 4,2/5,0 Kw, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

O01OB170	6,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	89,76	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	88,62	
P21OG045PC	1,000	ud	Bom. calor TOSHIBA SEIYA+ 16 R32 4,2/5,0 KW	1.639,00	1.639,00	
%AP0500	8,000	%	Accesorios, pruebas, tuberias, etc.	1.817,40	145,39	

Mano de obra		178,38
Materiales		1.639,00
Otros		145,39
Suma la partida		1.962,77
Costes indirectos	3,00%	58,88
TOTAL PARTIDA		**2.021,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.65 **ud** **RECU. ENT. TOSHIBA modelo VNMCC20 2000m3/h F6+F8/F6 + sonda CO2**

(E23R050PC) Suminstro y montaje de recuperador entalpico TOSHIBA mod VNMCC20 con sonda y control de CO2 en conducto, o similar, conforme normativa Erp 2018, con volumen de aire de 2000 m3/h, presión estatica 300 Pa, rendimiento de potencia térmica del 84,09 %, nivel de potencia sonora 75,9 dBA, dimensiones (ancho/fondo/alto): 1885 /1225 /454, peso de 191 Kg, filtros F6+F8/F6, completamente instalado, probado y funcionando.

O01OB170	3,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	44,88	
O01OB180	3,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	44,31	
P21E050PC	1,000	ud	Recuperador VNMCC 20 2000 m3/h F6+F8/F6	7.359,00	7.359,00	
M07CG010	1,000	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	42,00	
P01DW090	50,000	ud	Pequeño material	1,25	62,50	

Mano de obra		89,19
Maquinaria		42,00
Materiales		7.421,50
Suma la partida		7.552,69
Costes indirectos	3,00%	226,58
TOTAL PARTIDA		**7.779,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

14.66 **ud** **FANCOIL FWV15DTV 1,69/1,84 KW**

(E23ETT240PC) Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV15DTV o similar, con una potencia frigorífica de 1,69 KW y potencia calorífica de 1,84 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.

O01OB170	3,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	44,88	
O01OB180	3,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	44,31	
P21US210PC	1,000	ud	Fan-coil FWV15DTV 1,69/1,84 KW	525,00	525,00	
PC20TV025	2,000	ud	Válvula de esfera 3/4"	5,87	11,74	
P17PB020	0,500	m.	Tubo polietileno bd v.agric.(PN-6) 20mm.	0,23	0,12	
P07CV010	4,000	m.	Coqui.lana vid.D=21;1/2" e=30	2,84	11,36	

Mano de obra		89,19
Materiales		548,22
Suma la partida		637,41
Costes indirectos	3,00%	19,12
TOTAL PARTIDA		**656,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.67 **ud** **FANCOIL FWV03DTV 2,87/3,20 KW**

(E23ETT250PC) Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV03DTV o similar, con una potencia frigorífica de 2,87 KW y potencia calorífica de 3,20 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.

O01OB170	3,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	44,88
O01OB180	3,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	44,31
P21US220PC	1,000	ud	Fan-coil FWV03DTV 2,87/3,20 KW	580,00	580,00
PC20TV025	2,000	ud	Válvula de esfera 3/4"	5,87	11,74
P17PB020	0,500	m.	Tubo polietileno bd v.agric.(PN-6) 20mm.	0,23	0,12
P07CV010	4,000	m.	Coqui.lana vid.D=21;1/2" e=30	2,84	11,36

Mano de obra		89,19
Materiales		603,22
Suma la partida		692,41
Costes indirectos	3,00%	20,77
TOTAL PARTIDA		**713,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TRECE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

14.68 **ud** **FANCOIL FWV06DTV 4,42/4,98 KW**

(E23ETT260PC) Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV06DTV o similar, con una potencia frigorífica de 4,42 KW y potencia calorífica de 5,98 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.

O01OB170	3,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	44,88
O01OB180	3,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	44,31
P21US230PC	1,000	ud	Fan-coil FWV06DTV 4,42/5,98 KW	688,00	688,00
PC20TV025	2,000	ud	Válvula de esfera 3/4"	5,87	11,74
P17PB020	0,500	m.	Tubo polietileno bd v.agric.(PN-6) 20mm.	0,23	0,12
P07CV010	4,000	m.	Coqui.lana vid.D=21;1/2" e=30	2,84	11,36

Mano de obra		89,19
Materiales		711,22
Suma la partida		800,41
Costes indirectos	3,00%	24,01
TOTAL PARTIDA		**824,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.69 **ud** **TUBERÍA PVC SERIE B 25 mm.**

(E20WBV005PC) Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 25 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	14,96	1,50
P17VC005PC	1,100	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.25 mm	0,98	1,08
P17VP005PC	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 25 mm.	0,70	0,21
P17VP165PC	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 25 mm.	0,85	0,09

Mano de obra		1,50
Materiales		1,38
Suma la partida		2,88
Costes indirectos	3,00%	0,09
TOTAL PARTIDA		**2,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.70 **m.** **TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.**

(E20WBV010) Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 32 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	14,96	1,50	
P17VC010	1,100	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.32mm	1,22	1,34	
P17VP010	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 32 mm.	0,97	0,29	
P17VP170	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 32 mm.	0,92	0,09	

Mano de obra		1,50
Materiales		1,72
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

14.71 **m.** **TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.**

(E20WBV020) 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	14,96	1,50	
P17VC020	1,000	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm	1,56	1,56	
P17VP020	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,04	0,31	
P17VP180	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,04	0,10	

Mano de obra		1,50
Materiales		1,97
Suma la partida		3,47
Costes indirectos	3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

14.72 **m2** **CONDUCTO CLIMAVER PLUS R**

(E23DCF020) 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 lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", 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	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P21CF020	1,000	m2	Panel l.v.a.d. Climaver plus R	16,44	16,44	
P21CF050	0,200	ud	Cinta de aluminio Climaver	15,48	3,10	

Mano de obra		14,96
Materiales		19,54
Suma la partida		34,50
Costes indirectos	3,00%	1,04
TOTAL PARTIDA		**35,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.73 **ud** **DIFUSOR CIRC. D=10" C/REGUL.**

(E23DDR045PC) Difusor circular de aire en chapa de aluminio extruído de 10" de diámetro, con dispositivo de regulación, instalado en techo con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P21DR045PC	1,000	ud	Difusor circular 10"c/reg	3.870,00	3.870,00	

Mano de obra		7,48
Materiales		3.870,00
Suma la partida		3.877,48
Costes indirectos	3,00%	116,32
TOTAL PARTIDA		**3.993,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

14.74 **ud** **REJILLA RETORN. LAMA. H. 450x300**

(E23DRR020) Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 450x300 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P21RR020	1,000	ud	Rejilla retorno 450x300	25,80	25,80	

Mano de obra		7,48
Materiales		25,80
Suma la partida		33,28
Costes indirectos	3,00%	1,00
TOTAL PARTIDA		**34,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

14.75 **ud** **REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150**

(E23DDR016PC) Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P21RR016PC	1,000	ud	Rejilla retorno 300x150	15,10	15,10	

Mano de obra		7,48
Materiales		15,10
Suma la partida		22,58
Costes indirectos	3,00%	0,68
TOTAL PARTIDA		**23,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

14.76 **ud** **REJILLA RETORN. LAMA. H. 400x250**

(E23DRR070PC)

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
P21RR110PC	1,000	ud	Rejilla retorno 400x250	25,50	25,50	

Mano de obra		7,48
Materiales		25,50
Suma la partida		32,98
Costes indirectos	3,00%	0,99
TOTAL PARTIDA		**33,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

14.77 **ud** **Toma aire exteriorTRADAIR RA.MEX- 250x250**

(E23DRA030PC) Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 250x250 mm, o similar, de simple deflexion con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre si 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.

O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P23TAE030PC	1,000	ud	Toma aire exteriorTRADAIR TAE- 250x250	25,34	25,34	

Mano de obra		14,96
Materiales		25,34
Suma la partida		40,30
Costes indirectos	3,00%	1,21
TOTAL PARTIDA		**41,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

14.78 **ud** **Toma aire exteriorTRADAIR RA.MEX- 300x300**

(E23DRA040PC) Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 300x300 mm, o similar, de simple deflexion con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre si 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.

O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P23TAE040PC	1,000	ud	Toma aire exteriorTRADAIR TAE- 300x300	34,31	34,31	

Mano de obra		14,96
Materiales		34,31
Suma la partida		49,27
Costes indirectos	3,00%	1,48
TOTAL PARTIDA		**50,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.79 **ud** **Toma aire exteriorTRADAIR RA.MEX- 200x100**

(E23DRA010PC) Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 200x100 mm, o similar, de simple deflexion con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre si 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.

O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P23TAE010PC	1,000	Ud	Toma aire exteriorTRADAIR TAE- 200x100	12,17	12,17	

Mano de obra		14,96
Materiales		12,17
Suma la partida		27,13
Costes indirectos	3,00%	0,81
TOTAL PARTIDA		**27,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.80		**ud**	**Extractor para conducto TD-500/150 3V 470 m3/h 44W**			
(E23VD120PC)			Extractor helicocentrífugo de bajo perfil mod. TD-MIXVENT 500/160 de SP, o similar, para conductos, con un rendimiento de extracción de 470 m3/h, 44W de potencia máxima absorbida y 31 decibelios de nivel sonoro, para conducto de diámetro 160, clasificado con IP-44. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P21V680PC	1,000	ud	Extractor conducto 470 m3/h 44W	263,00	263,00	
			Mano de obra			14,96
			Materiales			263,00
			Suma la partida			277,96
			Costes indirectos	3,00%		8,34
			TOTAL PARTIDA			**286,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

14.81		**ud**	**EXTRACTOR ASEO SILENT-100 95 m3/h.**			
(E23VD010PC)			Extractor para aseo y baño, SILENT-100 axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
P21V450PC	1,000	ud	Extractor aseo 95 m3/h	71,00	71,00	
			Mano de obra			14,96
			Materiales			71,00
			Suma la partida			85,96
			Costes indirectos	3,00%		2,58
			TOTAL PARTIDA			**88,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.82		**m.**	**COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm**			
(E23DCH010)			Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
P21CF150	1,000	m.	Conducto flexiver D=102	1,47	1,47	
P21CF200	0,500	ud	Manguito corona D=102	4,53	2,27	
P21CF050	0,100	ud	Cinta de aluminio Climaver	15,48	1,55	
			Mano de obra			2,99
			Materiales			5,29
			Suma la partida			8,28
			Costes indirectos	3,00%		0,25
			TOTAL PARTIDA			**8,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.83		**m.**	**TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**			
(E23DCH100)			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	0,350	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	5,24	
O01OB180	0,350	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	5,17	
P21CH100	1,000	m.	Tubo pared lisa galvanizad.D=200	7,70	7,70	
P02CVW050	1,500	ud	Abrazadera metalica tub.colg. PVC D=200	4,89	7,34	
			Mano de obra			10,41
			Materiales			15,04
			Suma la partida			25,45
			Costes indirectos	3,00%		0,76
			TOTAL PARTIDA			**26,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

14.84		**m.**	**COLECTOR COLGADO PVC D=200 mm.**			
(E03OCP050)			Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 200 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	0,320	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	4,79	
O01OB180	0,320	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	4,73	
P02TVO480	1,000	m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=200	9,35	9,35	
P02CVC330	0,200	ud	Codo M-H 87,5º PVC j.peg. c.gris D=200	26,85	5,37	
P02CVW050	1,500	ud	Abrazadera metalica tub.colg. PVC D=200	4,89	7,34	
P02CVW030	0,029	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,38	0,53	
			Mano de obra			9,52
			Materiales			22,59
			Suma la partida			32,11
			Costes indirectos	3,00%		0,96
			TOTAL PARTIDA			**33,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

15.01 **ud** **LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV.**

(E01DIE010) Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OB210	0,700	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	10,34	
O01OA040	4,600	h.	Oficial segunda	14,77	67,94	
O01OA070	4,600	h.	Peón ordinario	14,17	65,18	

Mano de obra		143,46
Suma la partida		143,46
Costes indirectos	3,00%	4,30
TOTAL PARTIDA		**147,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

15.02 **ud** **LEVANT.MECANISMOS ELÉCTRICOS**

(E01DIE020) Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

O01OB220	0,100	h.	Ayudante electricista	14,55	1,46	

Mano de obra		1,46
Suma la partida		1,46
Costes indirectos	3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

15.03 **m.** **DESMONTAJE DE METRO DE CABLE MULTIPAR DE COMUNICACIONES**

(R03IC010PC) Desmontaje de metro lineal de manguera multipar de cobre utilizada para comunicaciones, incluso parte proporcional de medios auxiliares y retirada y transporte a vertedero.

O01OB200	0,025	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,37	
O01OB220	0,025	h.	Ayudante electricista	14,55	0,36	
M07CG010	0,010	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	0,42	

Mano de obra		0,73
Maquinaria		0,42
Suma la partida		1,15
Costes indirectos	3,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

15.04 **ud** **ARQ. TELEF. DE LADRILLO TIPO H C/TAPA**

(U11TA020PC)

Arqueta registro de Telefonica tipo H, de dimensiones exteriores 1,28x1,08x0,98 m, fabricada de ladrillo perforado tosco de 1 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluido medios auxiiliares y pequeño material. Medida la unidad ejecutada.

O01OA030	6,000	h.	Oficial primera	14,96	89,76	
O01OA070	6,000	h.	Peón ordinario	14,17	85,02	
E02PS061	2,200	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.	21,95	48,29	
P01LT020	0,300	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	250,00	75,00	
P01MC040	0,100	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	75,00	7,50	
P01MC010	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	49,05	1,72	
P03AM070	0,810	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,10	0,89	
E04CM040	0,151	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/X0 V.MAN	101,65	15,35	
E02SZ070	0,574	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	21,23	12,19	
E02TT030	1,632	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	5,31	8,67	
P27TA200PC	1,000	ud	Tapa + cerrco metál. arqueta H 0.94x0.85	495,00	495,00	

Mano de obra		195,99
Maquinaria		48,87
Materiales		594,52
Suma la partida		839,39
Costes indirectos	3,00%	25,18
TOTAL PARTIDA		**864,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

15.05 **ud** **ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR.**

(E19TRE005)

Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.

O01OA030	1,500	h.	Oficial primera	14,96	22,44	
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	14,17	21,26	
M07CG010	0,250	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	10,50	
E02EM020	0,856	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,41	7,20	
E02SZ070	0,370	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	21,23	7,86	
E02TT030	0,580	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	5,31	3,08	
P01HM010	0,084	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	6,80	
P22TR570	1,000	ud	Arqueta 40x40x60 prefabricada	103,95	103,95	
P22TR060	1,000	ud	Juego ganchos tiro	17,50	17,50	

Mano de obra		52,09
Maquinaria		20,02
Materiales		128,47
Suma la partida		200,59
Costes indirectos	3,00%	6,02
TOTAL PARTIDA		**206,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.06		**ud**	**ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA**			
(U11TA010)			Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
O01OA030	0,950	h.	Oficial primera	14,96	14,21	
O01OA070	1,900	h.	Peón ordinario	14,17	26,92	
M07CG010	0,166	h.	Camión con grúa 6 t.	42,00	6,97	
E02EM020	0,445	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,41	3,74	
E02SZ070	0,203	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	21,23	4,31	
E02TT030	0,242	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	5,31	1,29	
E04CM040	0,031	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/X0 V.MAN	101,65	3,15	
P27TA100	1,000	ud	Arqueta prefabricada tipo M	91,92	91,92	
			Mano de obra			45,95
			Maquinaria			11,63
			Materiales			94,93
			Suma la partida			152,51
			Costes indirectos	3,00%		4,58
			TOTAL PARTIDA			**157,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.07		**ud**	**BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN**			
(U11TB010)			Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm2 de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.			
O01OA030	4,400	h.	Oficial primera	14,96	65,82	
O01OA070	8,800	h.	Peón ordinario	14,17	124,70	
E02EM020	0,076	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,41	0,64	
E02TT030	0,076	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	5,31	0,40	
E04RM010	0,276	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0 V.MAN.	198,36	54,75	
E04MEM030	1,378	m2	ENCOF. MADERA VISTA MUROS 1CARA <3,00m.	43,62	60,11	
P27TW100	1,000	ud	Plantilla armario interconexión	26,41	26,41	
P27TT100	8,000	ud	Codo PVC 63/45 mm.	3,37	26,96	
P27TT150	8,000	ud	Tapón obtur. conductos D=63 mm.	1,25	10,00	
P27TT020	4,000	m.	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	0,38	1,52	
P27TT060	8,000	ud	Soporte separador 63 mm. 4 aloj.	0,03	0,24	
P27TT200	0,009	kg	Limpiador unión PVC	1,51	0,01	
P27TT210	0,018	kg	Adhesivo unión PVC	2,10	0,04	
			Mano de obra			258,71
			Maquinaria			1,57
			Materiales			111,32
			Suma la partida			371,60
			Costes indirectos	3,00%		11,15
			TOTAL PARTIDA			**382,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.08		**m.**	**CANAL. TELEF. TRITUBO D=40 mm**			
(U11TC320)			Canalización telefónica en zanja, de 0,25x0,88 m. para 1 conducto tritubo de 40 mm. de diámetro interior cada uno, envuelto en cama de arena, incluso tritubo, arena y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
O01OA030	0,074	h.	Oficial primera	14,96	1,11	
O01OA070	0,074	h.	Peón ordinario	14,17	1,05	
E02EM020	0,220	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,41	1,85	
P01AA080	0,050	m3	Arena de mina 0/5 mm.	15,00	0,75	
E02SZ070	0,170	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	21,23	3,61	
E02TT030	0,050	m3	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	5,31	0,27	
P27TT040	1,050	m.	Tritubo polietileno D=40 mm	1,27	1,33	
P27TT170	3,300	m.	Cuerda plástico N-5 guía cable	0,16	0,53	
			Mano de obra			5,70
			Maquinaria			2,09
			Materiales			2,71
			Suma la partida			10,50
			Costes indirectos	3,00%		0,32
			TOTAL PARTIDA			**10,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.09		**m.**	**CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm**			
(E17BE035)			Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirada de escombros sobrantes al vertedero, incluida su gestión. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	14,96	0,75	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
E02EM010	0,180	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	6,35	1,14	
P01AA020	0,015	m3	Arena de río 0/6 mm.	26,00	0,39	
P15AF090	1,000	m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	
M07CB005	0,010	h.	Camión basculante de 8 t.	30,00	0,30	
M01MW080	0,050	m3	Canon de escombros a vertedero	1,05	0,05	
			Mano de obra			1,72
			Maquinaria			1,24
			Materiales			1,56
			Suma la partida			4,51
			Costes indirectos	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA			**4,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

15.10 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR GENERAL**

(E19TRC801) Canalización interior empotrada para redes o telefonía, formada por 1 tubo de PVC corrugado formado M 63/gp 5, desde el el origen de la red hasta registro con p.p. de registros de paso y bifurcación. Instalado. Medida la unidad terminada.

O01OB223	0,150	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	13,07	1,96	
P15GB060	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 63/gp5	1,60	1,60	
P22TW500	1,100	m.	Hilo acerado 0,80 mm. para guía	0,01	0,01	
P01DW090	0,700	ud	Pequeño material	1,25	0,88	

Mano de obra		1,96
Materiales		2,49
Suma la partida		4,45
Costes indirectos	3,00%	0,13
TOTAL PARTIDA		**4,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.11 **m** **TUBO COARRUGADO PVC 63 D**

(U09BT020PC) Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización.Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.

O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
P15AF090	1,000	m.	Tubo corrugado D 65 mm.	1,01	1,01	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,16	0,16	

Mano de obra		0,71
Materiales		1,17
Suma la partida		1,88
Costes indirectos	3,00%	0,06
TOTAL PARTIDA		**1,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

15.12 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 20 mm**

(E17CN010) Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 20/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	0,74	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		0,74
Materiales		0,24
Suma la partida		0,98
Costes indirectos	3,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

15.13 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 25 mm**

(E17CN020) Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	0,74	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,21	0,21	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		0,74
Materiales		0,27
Suma la partida		1,01
Costes indirectos	3,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

15.14 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 32 mm**

(E17CN030) Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB210	0,080	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,18	
P15GB025	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 32/gp5	0,30	0,30	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		1,18
Materiales		0,36
Suma la partida		1,54
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

15.15 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 40 mm**

(E17CN040) Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 40/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB210	0,080	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,18	
P15GB040	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 40/gp5	0,39	0,39	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		1,18
Materiales		0,45
Suma la partida		1,63
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.16		**ud**	**CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 20 mm L.H.**			
(E17CN075LA)			Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 20/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.			
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,48	
P15GE010AL	1,000	m.	Tubo PVC l. halog. refor. abocar.M 20/gp7	1,10	1,10	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	
			Mano de obra			2,98
			Materiales			1,16
			Suma la partida			4,14
			Costes indirectos	3,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA			**4,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

15.17		**m.**	**BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x150 mm**			
(E17CDC35150PC)			Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	5,17	
P15GN070PC	1,000	m.	Bandeja ciega + tapa de acero 35x150 con anclaje a techo	54,00	54,00	
P15GN075PC	0,100	ud	Curva horizontal/vertical con tapa acero 35x150 con anclaje	85,84	8,58	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	
			Mano de obra			10,41
			Materiales			64,08
			Suma la partida			74,49
			Costes indirectos	3,00%		2,23
			TOTAL PARTIDA			**76,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

15.18 **m.** **BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x100 mm**

(E17DCD005PC) Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	5,24	
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	5,17	
P15GN045PC	1,000	ud	Bandeja ciega + tapa de acero 35x100 con anclaje a techo	44,00	44,00	
P15GN052PC	0,100	ud	Curva horizontal/vertical con tapa acero 35x100 con anclaje	77,00	7,70	
P01DW091	2,000	ud	Pequeño material	0,75	1,50	

Mano de obra		10,41
Materiales		53,20
Suma la partida		63,61
Costes indirectos	3,00%	1,91
TOTAL PARTIDA		**65,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.19 **m.** **CABLEADO TELEFÓNICO 2 PARES**

(E19TPT020PC) Cable telefónico de 2 pares de hilos de 0,50 mm. para red de dispersión y usuario de TF, instalado.

O01OB223	0,060	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	13,07	0,78	
O01OB220	0,060	h.	Ayudante electricista	14,55	0,87	
P22TB020PC	1,100	m.	Cable telefónico de 2 pares 0,50 mm.	0,10	0,11	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra		1,65
Materiales		0,24
Suma la partida		1,89
Costes indirectos	3,00%	0,06
TOTAL PARTIDA		**1,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

15.20 **ud** **CABLE PAR TRENZADO RED INFORMATICA UTP/RJ-45**

(E19IB130PC) Metro de cableado de red de par trenzado, formada por cable UTP/RJ-45 clase E cat. 6 instalado, montaje y conexionado. Medida de longitud ejecutada

O01OB200	0,060	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,90	
O01OB220	0,060	h.	Ayudante electricista	14,55	0,87	
P22IB080	1,000	m.	C. horizontal Cat. 6 UTP(4 pares) PVC	0,83	0,83	
P01DW090	0,010	ud	Pequeño material	1,25	0,01	

Mano de obra		1,77
Materiales		0,84
Suma la partida		2,61
Costes indirectos	3,00%	0,08
TOTAL PARTIDA		**2,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.21		**m.**	**CABLE PROFESIONAL HDMI 5 PARES BLINDADOS Y 4 DE CONMUTACION**			
(E19TPT030PC)			Instalación de metro de cable profesional blindado para conexiones HDMI de 5 cables de datos blindados de 2 conductores trenzados, 4 cables de conmutación y drenaje. Especial para conexión de monitores, proyectores, etc. Cubierta exterior: 7'3 mm Ø, PVC negro.Blindaje: 80 hilos de aluminio de 0'12 mm Ø trenzados y cinta de aluminio mylar. Drenaje: 7 hilos de Cu estañado de 0'12 mm Ø. Medida la longitud ejecutada.			
O01OB200	0,060	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,90	
O01OB220	0,060	h.	Ayudante electricista	14,55	0,87	
P22IB125PC	1,000	m.	Cable profesional HDMI 5 pares+4 de comuntación	1,35	1,35	
P01DW090	0,010	ud	Pequeño material	1,25	0,01	
			Mano de obra			1,77
			Materiales			1,36
			Suma la partida			3,13
			Costes indirectos	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**3,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

15.22		**ud**	**CAJA EMPOTRAR 6 ELEMTOS (4 ENCH.,TF Y RED INFORM.)**			
(E17MQ010)			Equipo de conexión de red eléctrica y de datos para ordenadores compuesta de caja de empotrar de 6 elementos, modelo DEM6/M, de color blanca, 4 bases de enchufe schuko rojo 16 A + TT, una base conector RJ45 UTP categoria 5E y una base para conexión RJ 11, así como material auxiliar. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB200	0,650	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	9,72	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37	
PC15GB010	8,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,38	3,04	
PC15GA020	24,000	m.	Cond. XLPE 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	10,08	
P15CMQU010	1,000	ud	Caja de empotrar 6 elemtos. DEM6/M blanco	11,81	11,81	
P15CMQU020	4,000	ud	Base schuko roja 16 A +TT	4,00	16,00	
P15CMQU040	1,000	ud	Conector RJ45 UTP categoria 5E	7,94	7,94	
P15CMQU050	1,000	ud	Conector telefónico RJ12	7,94	7,94	
P15CMQU070	2,000	ud	Adaptador sin guardapolvos para conector RJ	0,47	0,94	
P01DW091	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75	
			Mano de obra			14,09
			Materiales			58,50
			Suma la partida			72,59
			Costes indirectos	3,00%		2,18
			TOTAL PARTIDA			**74,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

15.23 **ud** **CAJA EMPOTRAR 6 ELEMTOS CON 4 ENCH 16 A.,HDMI Y RJ45**

(E17MQ030PC) Equipo de conexión de red eléctrica y de datos para ordenadores compuesta de caja de empotrar de 6 elementos, modelo DEM6/M, de color blanca, 4 bases de enchufe schuko rojo giratorio, una base conector RJ45 UTP categoria 5E y una base para conexión HDMI de BTICINO o similar, así como material auxiliar. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,650	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	9,72	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37	
PC15GB010	8,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,38	3,04	
PC15GA020	24,000	m.	Cond. XLPE 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	10,08	
P15CMQU010	1,000	ud	Caja de empotrar 6 elemtos. DEM6/M blanco	11,81	11,81	
P15CMQU020	4,000	ud	Base schuko roja 16 A +TT	4,00	16,00	
P15CMQU040	1,000	ud	Conector RJ45 UTP categoria 5E	7,94	7,94	
P15MQU045PC	1,000	ud	Base conector HDMI Bticino blanco	23,00	23,00	
P15CMQU070	2,000	ud	Adaptador sin guardapolvos para conector RJ	0,47	0,94	
P01DW091	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75	

Mano de obra		14,09
Materiales		73,56
Suma la partida		87,65
Costes indirectos	3,00%	2,63
TOTAL PARTIDA		**90,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

15.24 **ud** **TOMA HDMI SIMON 27**

(E17MSA120PC) Toma de conexión HDMI realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea HDMI, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma estrecha de HDMI, placa ciega y con marco Simón serie 27 Play, instalada.

O01OB200	0,450	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	6,73	
O01OB220	0,450	h.	Ayudante electricista	14,55	6,55	
PC15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,38	2,28	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA 130PC	1,000	ud	Conector HDMI Simon 27 Play	14,64	14,64	
P15MSA110	1,000	ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
P15MSA140PC	1,000	ud	Placa ciega módulo estrecho Simon 27	1,59	1,59	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		13,28
Materiales		21,61
Suma la partida		34,89
Costes indirectos	3,00%	1,05
TOTAL PARTIDA		**35,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.25		**ud**	**B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 27**			
(E17MSA090)			Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 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.) Simón serie 27, instalada.			
O01OB200	0,450	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	6,73	
O01OB220	0,450	h.	Ayudante electricista	14,55	6,55	
PC15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,38	2,28	
PC15GA020	18,000	m.	Cond. XLPE 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	7,56	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA070	1,000	ud	Base e. bipolar con t.t. ltral.Simón serie 27	3,38	3,38	
P15MSA100	1,000	ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA110	1,000	ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	

Mano de obra		13,28
Materiales		16,60
Suma la partida		29,88
Costes indirectos	3,00%	0,90
TOTAL PARTIDA		**30,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

16.01 **ud** **LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV.**

(E01DIE010) Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OB210	0,700	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	10,34
O01OA040	4,600	h.	Oficial segunda	14,77	67,94
O01OA070	4,600	h.	Peón ordinario	14,17	65,18

Mano de obra		143,46
Suma la partida		143,46
Costes indirectos	3,00%	4,30
TOTAL PARTIDA		**147,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

16.02 **ud** **LEVANT.MECANISMOS ELÉCTRICOS**

(E01DIE020) Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

O01OB220	0,100	h.	Ayudante electricista	14,55	1,46

Mano de obra		1,46
Suma la partida		1,46
Costes indirectos	3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

16.03 **ud** **LEVANT.APARATOS DE ILUMINACIÓN**

(E01DIE030) Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

O01OB220	0,120	h.	Ayudante electricista	14,55	1,75

Mano de obra		1,75
Suma la partida		1,75
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

16.04 **ud** **DESMONTAR BIE**

(E01DII010PC) Desmontado de BIE de 45 mm. existente por medios manuales, con o sin recuperación de material, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48
O01OB195	0,500	h.	Ayudante fontanero	14,55	7,28

Mano de obra		14,76
Suma la partida		14,76
Costes indirectos	3,00%	0,44
TOTAL PARTIDA		**15,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.05		**m.**	**TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 1 1/2"**			
(E26FDC050)			Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	7,48	
O01OB195	0,500	h.	Ayudante fontanero	14,55	7,28	
P17GS060	1,000	m.	Tubo acero galvan. 1 1/2".DN40 mm	11,37	11,37	
			Mano de obra			14,76
			Materiales			11,37
			Suma la partida			26,13
			Costes indirectos	3,00%		0,78
			TOTAL PARTIDA			**26,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

16.06		**m.**	**TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 2"**			
(E26FDC100)			Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	0,750	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	11,22	
O01OB195	0,750	h.	Ayudante fontanero	14,55	10,91	
P17GS070	1,000	m.	Tubo acero galvan. 2". DN50 mm	16,29	16,29	
			Mano de obra			22,13
			Materiales			16,29
			Suma la partida			38,42
			Costes indirectos	3,00%		1,15
			TOTAL PARTIDA			**39,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

16.07		**m.**	**TUBO ACERO DIN 2440 GALV.2 1/2"**			
(E26FDC150)			Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	0,750	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	11,22	
O01OB195	0,750	h.	Ayudante fontanero	14,55	10,91	
P17GS080	1,000	m.	Tubo acero galvan. 2 1/2".DN63 mm	21,18	21,18	
			Mano de obra			22,13
			Materiales			21,18
			Suma la partida			43,31
			Costes indirectos	3,00%		1,30
			TOTAL PARTIDA			**44,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.08		**m.**	**TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 3"**			
(E26FDC200)			Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 3" (DN-80), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
O01OB195	1,000	h.	Ayudante fontanero	14,55	14,55	
P17GS090	1,000	m.	Tubo acero galvan. 3". DN80 mm	27,86	27,86	

Mano de obra		29,51
Materiales		27,86
Suma la partida		57,37
Costes indirectos	3,00%	1,72
TOTAL PARTIDA		**59,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

16.09		**ud**	**B.I.E. 25mmx20 m. ARMARIO**			
(E26FDQ510)			Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	17,95	
O01OB195	1,200	h.	Ayudante fontanero	14,55	17,46	
P23FF155	1,000	ud	BIE 25 mm.x 20 m.	307,20	307,20	

Mano de obra		35,41
Materiales		307,20
Suma la partida		342,61
Costes indirectos	3,00%	10,28
TOTAL PARTIDA		**352,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

16.10		**ud**	**HIDRANTE DE ARQUETA 3". RAC. DE 70**			
(E26FDH890PC)			Hidrante de arqueta, de 3", con 1 boca, 1x70 mm, con válvula de compuerta, codo, racor de 70 Barcelona, tapa de aluminio fundido, cerco y tapa circular de hierro fundido para acera. Medida la unidad instalada. Cumple con la normativa vigente UNE, según se exige en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.			
O01OB170	0,750	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	11,22	
O01OB195	0,750	h.	Ayudante fontanero	14,55	10,91	
P23FE200	1,000	ud	Hidrante de arqueta 3" IPF-42. rac. 70	415,00	415,00	
P26PPC470	1,000	ud	Codo polipropileno 90º D=75mm	15,46	15,46	
P26PPL200	1,000	ud	Collarín PP para PE-PVC D=110mm.-2"	11,51	11,51	
P26VC336	1,000	ud	Válvula comp.latón rosca.D=2 1/2"	34,88	34,88	

Mano de obra		22,13
Materiales		476,85
Suma la partida		498,98
Costes indirectos	3,00%	14,97
TOTAL PARTIDA		**513,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.11		**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC**			
(E26FEA030)			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	14,36	7,18	
P23FJ030	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	37,00	37,00	
			Mano de obra			7,18
			Materiales			37,00
			Suma la partida			44,18
			Costes indirectos	3,00%		1,33
			TOTAL PARTIDA			**45,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

16.12		**ud**	**RECARGA Y RETIMBRADO DE EXTINTOR**			
(E26FEA030PC)			Recarga y retimbrado de extintor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	14,36	7,18	
P23FJ030PC	1,000	ud	Recarga y retimbrado de extintor	35,00	35,00	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	
			Mano de obra			7,18
			Materiales			35,63
			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

16.13		**ud**	**EXTINTOR CO2 2 kg.**			
(E26FEE100)			Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, de 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,36	1,44	
P23FJ250	1,000	ud	Extintor CO2 2 kg. de acero	44,00	44,00	
			Mano de obra			1,44
			Materiales			44,00
			Suma la partida			45,44
			Costes indirectos	3,00%		1,36
			TOTAL PARTIDA			**46,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

16.14		**m.**	**CIRCUITO TUBO COAR. D 25 mm 2x1,5 mm2 (rojo-negro)**			
(E26FF010PC)			Circuito interior formado por tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro)y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.			
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,48	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,21	0,21	
P22DD070PC	1,000	m	Paralelo de 2x1,5 mm2 (rojo-negro)	0,46	0,46	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	
			Mano de obra			1,48
			Materiales			0,73
			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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

16.15 **m.** **CIRCUITO TUBO RIG. D 25 mm 2x1,5 mm2 (rojo-negro)**

(E26FF020PC) Circuito de alimentación a detectores formado por tubo PVC rígido M 20/gp7, incluido p./p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro)y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,99	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,95	
P15GE005PC	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60	
P22DD070PC	1,000	m	Paralelo de 2x1,5 mm2 (rojo-negro)	0,46	0,46	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		5,94
Materiales		1,12
Suma la partida		7,06
Costes indirectos	3,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

16.16 **m.** **CABLE 2X1,5 mm2 (rojo-negro)**

(E26FF0201PC) Circuito de alimentación a detectores formado por conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro). Medida la longitud ejecutada.

O01OB200	0,010	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,15	
O01OB210	0,010	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	0,15	
P22DD070PC	1,000	m	Paralelo de 2x1,5 mm2 (rojo-negro)	0,46	0,46	

Mano de obra		0,30
Materiales		0,46
Suma la partida		0,76
Costes indirectos	3,00%	0,02
TOTAL PARTIDA		**0,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.17 **ud** **DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**

(E26FAA040) Detector óptico de llamas, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Medida la unidad instalada.

O01OB200	0,750	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	11,22	
O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	14,55	14,55	
P23FA050	1,000	ud	Detector óptico de humos	35,60	35,60	

Mano de obra		25,77
Materiales		35,60
Suma la partida		61,37
Costes indirectos	3,00%	1,84
TOTAL PARTIDA		**63,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.18		**ud**	**PULS. ALARMA DE FUEGO**			
(E26FAM100)			Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada.			
O01OB200	0,750	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	11,22	
O01OB220	0,750	h.	Ayudante electricista	14,55	10,91	
P23FB010	1,000	ud	Puls. de alarma de fuego	11,70	11,70	

Mano de obra		22,13
Materiales		11,70
Suma la partida		33,83
Costes indirectos	3,00%	1,01
TOTAL PARTIDA		**34,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.19		**ud**	**REINSTALAR PULS. ALARMA DE FUEGO**			
(E26FAM100PC)			Desmontar y reinstalar pulsador de alarma de fuego recuperado en obra, color rojo, con microrruptor, led de alarma. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad reinstalada.			
O01OB200	0,750	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	11,22	
O01OB220	0,750	h.	Ayudante electricista	14,55	10,91	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		22,13
Materiales		0,63
Suma la partida		22,76
Costes indirectos	3,00%	0,68
TOTAL PARTIDA		**23,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.20		**ud**	**CENTRAL DET.INC. MODULAR 8 ZONAS**			
(E26FAB200)			Central de detección automática de incendios, con ocho zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de alarma automática por relé (pude activarse en el 1º o 2º detector de alarma), salida de alarma manual por conmutador, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.			
O01OB200	3,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	52,36	
O01OB220	3,500	h.	Ayudante electricista	14,55	50,93	
P23FA140	1,000	ud	Central detec.inc. modular 8 zonas	220,00	220,00	

Mano de obra		103,29
Materiales		220,00
Suma la partida		323,29
Costes indirectos	3,00%	9,70
TOTAL PARTIDA		**332,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

16.21 **ud** **REINSTALAR CENTRAL INCENDIOS**

(E26FAB200PC) Desmontar y reinstalar central de incendios en nuevo emplazamiento, de conformidad con las indicaciones facilitadas por la Dirección Facultativa. Incluso tareas de limpieza, suministro y cambio de baterías de 12 V y pruebas de funcionamiento correcto del sistema. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	4,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	59,84	
O01OB220	4,000	h.	Ayudante electricista	14,55	58,20	
P23FA380PC	2,000	ud.	Batería 12 V 7 Ah	14,00	28,00	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		118,04
Materiales		28,63
Suma la partida		146,67
Costes indirectos	3,00%	4,40
TOTAL PARTIDA		**151,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

16.22 **ud** **SIRENA ELÉCTR. ACÚSTICA. EXT.**

(E26FAN020PC) Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso exterior, con un IP 65, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.

O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28	
P23FC010PC	1,000	ud	Sirena electrónica acústica.ext.	35,00	35,00	

Mano de obra		14,76
Materiales		35,00
Suma la partida		49,76
Costes indirectos	3,00%	1,49
TOTAL PARTIDA		**51,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

16.23 **ud** **REINSTALAR SIRENA INCENDIOS**

(E26FAN021PC) Desmontar y reinstalar sirena de incendios en nuevo emplazamiento, de conformidad con las indicaciones facilitadas por la Dirección Facultativa. Incluso tareas de limpieza y pruebas de funcionamiento correcto del equipo. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,700	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	10,47	
O01OB220	0,700	h.	Ayudante electricista	14,55	10,19	
P01DW090	0,500	ud	Pequeño material	1,25	0,63	

Mano de obra		20,66
Materiales		0,63
Suma la partida		21,29
Costes indirectos	3,00%	0,64
TOTAL PARTIDA		**21,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.24		**ud**	**SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM.**			
(E26FJ150)			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 210x297 mm. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,050	h.	Peón especializado	14,36	0,72	
P23FK190	1,000	ud	Señal poliprop. 210x297mm.fotolumi.	2,12	2,12	
			Mano de obra			0,72
			Materiales			2,12
			Suma la partida			2,84
			Costes indirectos	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**2,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.25		**ud**	**SIRENA ELÉCTR. ACÚSTICA INT.**			
(E26FAN005PC)						
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	14,55	7,28	
P23FC010	1,000	ud	Sirena electrónica acústica interior	14,76	14,76	
			Mano de obra			14,76
			Materiales			14,76
			Suma la partida			29,52
			Costes indirectos	3,00%		0,89
			TOTAL PARTIDA			**30,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 17 INSTALACIÓN DE SEGURIDAD CONTRA INTRUSIÓN

17.01 **ud** **DESMONTAR Y REINSTALAR CÁMARAS EXISTENTES**

(U17SPC011PC) Desmontar, limpiar y reinstalar cámaras existentes en fachada en nueva ubicación fijada por la Dirección Facultativa. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96
O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	14,55	14,55
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13

Mano de obra		29,51
Materiales		0,13
Suma la partida		29,64
Costes indirectos	3,00%	0,89
TOTAL PARTIDA		**30,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.02 **ud** **CAMARA EXTEROR IP SAFIRE 8 MPX 2,8 MM**

(U17SPC020PC) Cámara color IP Ultra Low Light del fabricante Safire, o similar. Es apta para exterior con protección IP67 y antivandálica IK10. Tiene un sensor óptico de 8 megapíxeles (4K) 1/2" Progressive Scan CMOS con lente fija de 2.8 milímetros. Incorpora la función de detección de movimiento, cruce de líneas y conteo de personas por TrueSense, que reconoce la cara de una persona y distingue mediante softw a-re si lleva puesta mascarilla. Además incorpora micrófono con el que recoger audio durante la grabación.Cuenta también con tecnología WDR, IR CUT, LEDs infrarrojos de 40 metros de alcance, compresión H.265+ / H.265, conexión RJ-45 y ranura para grabación en tarjeta MicroSD (vendida por separado). Dicha cámara de vigilancia, al ser IP, permite visualización remota a través de internet vía w eb, Navegador Web, App Smartphone y Softw are PC Safire Control Center. Compresión H.265+, H 265, H264+ y H.264. Entrada / salida de audio, entrada / salida de alarma, almacenamiento interno mediante tarjeta SD hasta 128 GB. Alimentación 12Vdc / 24Vac. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.

O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	29,92
O01OB220	2,000	h.	Ayudante electricista	14,55	29,10
P23RT405PC	1,000	ud	Cámara exterior IP Safire 8 Mpx 2,8 mm	190,00	190,00
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13

Mano de obra		59,02
Materiales		190,13
Suma la partida		249,15
Costes indirectos	3,00%	7,47
TOTAL PARTIDA		**256,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

17.03 **ud** **MINIDOMO IP COLOR SAFIRE ECO**

(E26RTF100PC) Cámara de vigilancia IP Safire de gama ECO,o similar, compuesta por el sensor de imagen 1/2.8" Progressive Scan CMOS de 2 megapíxeles (resolución de grabación 1920x1080p) y una lente fija de 2.8 mm. Cuenta también con infrarrojos de 30 metros de alcance para grabación en lugares con ausencia total de luz (0 lux).IP66, incluso soporte para colocación en vertical/horizontal y alimentacion a 12 V, acabado en blanco de 80 mm de esfera. Incluida la fuente de alimentacion a 12 VDC, caja de alojamiento de bateria de 12 V/7A y alimentador de camara 12 V/400 mA. Medida la unidad instalada.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96
O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	14,55	14,55
P23RT240PC	1,000	ud	Minidomo IP Safire Eco 2 mpx	80,00	80,00

Mano de obra		29,51
Materiales		80,00
Suma la partida		109,51
Costes indirectos	3,00%	3,29
TOTAL PARTIDA		**112,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

17.04 **ud** **TECLADO CON JOYSTIC PARA CONTROL REMOTO**

(E26RTF130) Teclado con joystic para control remoto de hasta 64 domos. Display LCD. Alimentación 9 V CC.

O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	29,92
O01OB220	2,000	h.	Ayudante electricista	14,55	29,10
P23RT255	1,000	ud	Teclado c/Joystic para control de domos	580,00	580,00

Mano de obra		59,02
Materiales		580,00
Suma la partida		639,02
Costes indirectos	3,00%	19,17
TOTAL PARTIDA		**658,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

17.05 **ud** **GRABADOR DAHUA 8 CAMARAS + 4IP 2TB MEMORIA**

(E26RTE150PC) Videograbador IP16 canales Dahua NVR2216-16P-I, o similar, para sistemas de vigilancia de hasta 16 cámaras IP de 8 MP (200 Mbps) y 4 canales SMD Plus, búsqueda AI con clasificación de objetivos (Personas, Vehículos), 1 canal Face detection y Face Recognition con 10 bases de datos faciales hasta 5.000 imágenes faciales y un máximo de 8 imágenes faciales por segundo, y 2 canales Perimeter Protection con reconocimiento secundario persona/vehículo para tripw ire e intrusiones.Conexión de red Ethernet RJ45 10M/100M/1000M,4 entradas de alarma, 2 salidas de relé, entrada y salida audio RCA, compresion de vídeo/audio H.265/H.264/MJPG, 23 puertos USB y HDMI, alimentación 240 V y 1 disco duro HDD SATA de 2 TB.

O01OB200	4,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	59,84
O01OB220	4,000	h.	Ayudante electricista	14,55	58,20
P23RT238PC	1,000	ud	Grabador color 16 cámaras + disco duro 2 TB	350,00	350,00

Mano de obra		118,04
Materiales		350,00
Suma la partida		468,04
Costes indirectos	3,00%	14,04
TOTAL PARTIDA		**482,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

17.06 **ud** **MONITOR COLOR 24" TFT-LED**

(E26RTD160PC) Monitor de 24" TFT LED color, de SAFIRE, mod. MNT24-FHD, resolución full HD 1920x1080 y formato de imagen 16:9, entradas: 1 x HDMI, 1 x VGA, consumo de energía 30 W, alimentación de 220 V. Colocado sobre peana de 540x418x227 mm. Medida la unidad instalada.

O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	14,55	14,55	
P23RT220PC	1,000	ud	Monitor color 24" TFT	204,00	204,00	

Mano de obra		14,55
Materiales		204,00
Suma la partida		218,55
Costes indirectos	3,00%	6,56
TOTAL PARTIDA		**225,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

17.07 **ud** **SIRENA EXTERIOR INALÁMBRICA AJAX**

(E26RSA070AJAX) Sirena exterior inalámbrica 868 Mhz jew eller, para el sistema de alarma Ajax, o similar, tiene un nivel de sonido personalizable entre 85 y 113 dB y conector LED externo. Mantiene una conexión a la central Ajax a una distancia de hasta 2.000 metros en espacio abierto. Duración máxima de sonido 3 minutos. Medida la unidad instalada.

O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	14,96	
O01OB220	1,000	h.	Ayudante electricista	14,55	14,55	
P23RE070AJAX	1,000	ud	Sirena exterior inalámbrica ajax	100,00	100,00	

Mano de obra		29,51
Materiales		100,00
Suma la partida		129,51
Costes indirectos	3,00%	3,89
TOTAL PARTIDA		**133,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

17.08 **ud** **KIT ALARMA AJAX DOORPROTECT**

(E26RCB640AJAX) Kit alarm AJAX DOORPROTECT, o similiar, compuesto por central Ajax HUB de grado 2, con capacidad para 100 accesorios, 50 estancias y 9 grupos de seguridad, con batería de respaldo de hasta 10 horas de corte de suministro eléctrico, Auto-test mediante comunicación bidireccional que garantiza la seguridad de que el funcionamiento de todo el sistema es correcto o que no existe algún tipo de fallo en la comunicación entre el HUB y los dispositivos,1 sensor magnético de apertura de puertas y ventanas de alta gama y comunicación inalámbrica, 1 sensor de movimiento inalámbrico MotionProtect, que detecta el primer indicio de un intruso, ignora a mascotas de pequeño tamaño, que pesen menos de 20 kg y midan menos de 50cm y 1 mando a distancia inalámbrico SpaceControl con encriptación y autenticación de código. Medida la unidad instalada.

O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	29,92	
O01OB220	2,000	h.	Ayudante electricista	14,55	29,10	
P23RC020AJAX	1,000	ud	Kit alarma AJAX DOORPROTECT	240,00	240,00	

Mano de obra		59,02
Materiales		240,00
Suma la partida		299,02
Costes indirectos	3,00%	8,97
TOTAL PARTIDA		**307,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

17.09 **ud** **SENSOR DE MOVIMIENTO INALÁMBRICO AJAX MOTIONPROTECT**

(E26RDV180AJAX) Sensor de movimiento inalámbrico con batería, MotionProtect de AJAX, o similar, que detecta el primer indicio de un intruso e ignora a mascotas de pequeño tamaño, que pesen menos de 20 kg y midan menos de 50cm. Con tamper anti sabotaje y alcance de hasta12 m de distancia y colocación máxima de 2000 m de la central. Medida la unidad instalada.

O01OB200	0,750	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	11,22	
O01OB220	0,750	h.	Ayudante electricista	14,55	10,91	
P23RD090AJAX	1,000	ud	Sensor de movimiento inalámbrico AJAX	50,00	50,00	

Mano de obra		22,13
Materiales		50,00
Suma la partida		72,13
Costes indirectos	3,00%	2,16
TOTAL PARTIDA		**74,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

17.10 **ud** **SENSOR DE VIBRACIONES PUERTAS Y VENTANAS AJAX**

(E26RDC110AJAX) Sensor de vibración y apertura puertas y ventanas con batería, Doorprotect Plus de AJAX, o similar, para el sistema de alarma Ajax. Comunicación inalámbrica. Medida la unidad instalada.

O01OB200	0,750	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	11,22	
O01OB220	0,750	h.	Ayudante electricista	14,55	10,91	
P23RD200AJAX	1,000	ud	Sensor de vibraciones puertas y ventanas Doorprotect	45,00	45,00	

Mano de obra		22,13
Materiales		45,00
Suma la partida		67,13
Costes indirectos	3,00%	2,01
TOTAL PARTIDA		**69,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

17.11 **ud** **MANDO A DISTANCIA AJAX**

(E26RSB040AJAX) Mando a distancia para alarma Ajax SpaceControl, o similar, protegido con encriptación y autenticación de código. Cuenta con un botón de pánico para enviar alarmas a tu circulo mas cercano. Este mando a distancia permite el armado parcial o total. Además, en caso de ayuda este mando de alarma Ajax tiene la posibilidad de hacer saltar las sirenas o un pánico silencioso para no alertar a los intrusos. El usuario puede desactivar el botón de pánico para evitar clics accidentales.Medida la unidad instalada.

O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	4,49	
P23RE100AJAX	1,000	ud	Mando a distancia inalámbrico AJAX	25,00	25,00	

Mano de obra		4,49
Materiales		25,00
Suma la partida		29,49
Costes indirectos	3,00%	0,88
TOTAL PARTIDA		**30,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

17.12 **ud** **TECLADO INALÁMBRICO KEYPAD PARA ALARMA AJAX**

(E26RSB050AJAX) Teclado inalámbrico KEYPAD para alarma Ajax, o similar, que permite ARMAR y DESARMAR el sistema de seguridad. El teclado inalámbrico para sistema de alarma AJAX está protegido en caso de intento de acceso forzado de contraseña. Envía una alarma silenciosa a una central receptora si detecta el forzado de la contraseña.Medida la unidad instalada.

O01OB200	0,750	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	11,22	
O01OB220	0,750	h.	Ayudante electricista	14,55	10,91	
P23RE110AJAX	1,000	ud	Teclado inalámbrico Keypad alarma AJAX	80,00	80,00	

Mano de obra		22,13
Materiales		80,00
Suma la partida		102,13
Costes indirectos	3,00%	3,06
TOTAL PARTIDA		**105,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

17.13 **ud** **CABLE PAR TRENZADO RED INFORMATICA UTP/RJ-45**

(E19IB130PC) Metro de cableado de red de par trenzado, formada por cable UTP/RJ-45 clase E cat. 6 instalado, montaje y conexionado. Medida de longitud ejecutada

O01OB200	0,060	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	0,90	
O01OB220	0,060	h.	Ayudante electricista	14,55	0,87	
P22IB080	1,000	m.	C. horizontal Cat. 6 UTP(4 pares) PVC	0,83	0,83	
P01DW090	0,010	ud	Pequeño material	1,25	0,01	

Mano de obra		1,77
Materiales		0,84
Suma la partida		2,61
Costes indirectos	3,00%	0,08
TOTAL PARTIDA		**2,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.14 **ud** **CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 16 mm L.H.**

(E17CN070LA) Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 16/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,48	
P15GE005AL	1,000	M.	Tubo PVC l. halog. refor. abocar.M 16/gp7	0,91	0,91	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		2,98
Materiales		0,97
Suma la partida		3,95
Costes indirectos	3,00%	0,12
TOTAL PARTIDA		**4,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

17.15 **ud** **CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 20 mm L.H.**

(E17CN075LA) Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 20/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,48	
P15GE010AL	1,000	m.	Tubo PVC l. halog. refor. abocar.M 20/gp7	1,10	1,10	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	
			Mano de obra			2,98
			Materiales			1,16
			Suma la partida			4,14
			Costes indirectos	3,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA			**4,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

17.16 **m.** **CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 25 mm L.H.**

(E17CN080LA) Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógenos de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,48	
P15GE020AL	1,000	m.	Tubo PVC l. halog. refor. abocar.M 25/gp7	1,54	1,54	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	
			Mano de obra			2,98
			Materiales			1,60
			Suma la partida			4,58
			Costes indirectos	3,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA			**4,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.17 **m.** **CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 32 mm L.H**

(E17CN090LA) Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógenos de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	1,50	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,48	
P15GE030AL	1,000	m.	Tubo PVC refor. l halog abocar.M 32/gp7	1,85	1,85	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	
			Mano de obra			2,98
			Materiales			1,91
			Suma la partida			4,89
			Costes indirectos	3,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA			**5,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

17.18 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 20 mm**

(E17CN010) Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 20/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	0,74	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		0,74
Materiales		0,24
Suma la partida		0,98
Costes indirectos	3,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con UN CÉNTIMOS

17.19 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 25 mm**

(E17CN020) Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	0,74	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,21	0,21	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		0,74
Materiales		0,27
Suma la partida		1,01
Costes indirectos	3,00%	0,03
TOTAL PARTIDA		**1,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

17.20 **m.** **CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 32 mm**

(E17CN030) Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.

O01OB210	0,080	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	1,18	
P15GB025	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 32/gp5	0,30	0,30	
P01DW090	0,050	ud	Pequeño material	1,25	0,06	

Mano de obra		1,18
Materiales		0,36
Suma la partida		1,54
Costes indirectos	3,00%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.21		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.**			
(E17CC010)			Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GB010	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P15GA010	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	0,69	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	
			Mano de obra			4,46
			Materiales			1,25
			Suma la partida			5,71
			Costes indirectos	3,00%		0,17
			TOTAL PARTIDA			**5,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.22		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. BAJO TUBO RIG.**			
(E17CC010R)			Circuito iluminación realizado con tubo PVC rígido M 20/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GE005PC	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60	
P15GA010	3,000	m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	0,69	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	
			Mano de obra			4,46
			Materiales			1,54
			Suma la partida			6,00
			Costes indirectos	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

17.23		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. BAJO TUBO RIG.**			
(E17CC020R)			Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GE005PC	1,000	m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60	
P15GA020	3,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,37	1,11	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	1,25	0,25	
			Mano de obra			4,46
			Materiales			1,96
			Suma la partida			6,42
			Costes indirectos	3,00%		0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.24		**m.**	**CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.**			
(E17CC020)			Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	2,24	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2ª electricista	14,77	2,22	
P15GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,21	0,21	
P15GA020	3,000	m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,37	1,11	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	1,25	0,38	
			Mano de obra			4,46
			Materiales			1,70
			Suma la partida			6,16
			Costes indirectos	3,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA			**6,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.25		**ud**	**LATIGUILLO DE 15 M CABLE HIGH-END VGA/SVGA**			
(E19C020PC)			Latiguillo macho/macho de 15 m, de cable High-end VGA/S-VGA de datos para monitor de gama alta HD15M-HD15M con núcleo de ferrita y doble blindaje, para conexión de ordenador y proyector o cañón. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	14,96	7,48	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	14,55	4,37	
P22V020PC	1,000	ud	Latiguillo 15 m cable high-end VGA/SVGA	16,00	16,00	
P01DW091	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75	
			Mano de obra			11,85
			Materiales			16,75
			Suma la partida			28,60
			Costes indirectos	3,00%		0,86
			TOTAL PARTIDA			**29,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 18 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

18.01 **ud** **DESMONT.ASCENSOR ELÉC.2 PARADAS**

(R03IT010) Desmontado de ascensor eléctrico de 6 personas, 2 paradas, incluso guías, maquinaria y puertas de desembarco, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero.

O01OA030	5,940	h.	Oficial primera	14,96	88,86	
O01OA060	5,940	h.	Peón especializado	14,36	85,30	
O01OB130	5,940	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	88,86	
O01OB140	7,722	h.	Ayudante cerrajero	14,55	112,36	
P33P210	1,600	ud	Varios material y utillaje,transporte y gestion residuos	1.116,72	1.786,75	

Mano de obra		375,38
Materiales		1.786,75
Suma la partida		2.162,13
Costes indirectos	3,00%	64,86
TOTAL PARTIDA		**2.226,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

18.02 **ud** **DESMONT.ASCENSOR ELÉC.5 PARADAS**

(R03IT020) Desmontado de ascensor eléctrico de 6 personas, 5 paradas, incluso guías, maquinaria y puertas de desembarco, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero.

O01OA030	9,504	h.	Oficial primera	14,96	142,18	
O01OA060	9,504	h.	Peón especializado	14,36	136,48	
O01OB130	9,504	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	142,18	
O01OB140	7,722	h.	Ayudante cerrajero	14,55	112,36	
P33P210	2,000	ud	Varios material y utillaje,transporte y gestion residuos	1.116,72	2.233,44	

Mano de obra		533,20
Materiales		2.233,44
Suma la partida		2.766,64
Costes indirectos	3,00%	83,00
TOTAL PARTIDA		**2.849,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

18.03 **ud** **DESMONTAR SALVAESCALERAS ELECTRICO**

(R03IT030PC) Desmontado de salvaescaleras electrico para personas con movilidad reducida, con recuperación del material desmontado, carga y retirada a los almacenes municipales. Transporte a vertedero del material sobrante. Medida la unidad ejecutada.

O01OB130	8,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,96	119,68	
O01OB140	8,000	h.	Ayudante cerrajero	14,55	116,40	
P33P210	0,100	ud	Varios material y utillaje,transporte y gestion residuos	1.116,72	111,67	
M07CB005	0,200	h.	Camión basculante de 8 t.	30,00	6,00	

Mano de obra		236,08
Maquinaria		6,00
Materiales		111,67
Suma la partida		353,75
Costes indirectos	3,00%	10,61
TOTAL PARTIDA		**364,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

18.04 **ud** **ASCENSOR 4 PARADAS 8 PERS. 630 Kg**

(E25TA030PC) Instalación completa de ascensor eléctrico mod. Otis GG0882UE (sin cuarto de máquinas), o similar, compuesto por máquina de baja inercia sin engranajes, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos y equipada con freno de disco, situada en la parte superior del hueco sobre las guías, las cargas son transmitidas directamente al foso. Tracción eléctrica con cintas planas compuestas por hilos de acero inoxidable recubiertas de poliuretano con sistema de monitorización permanente "OTIS Pulse" que controla el estado de los hilos de acero. Drive regenerativo, el motor en condiciones favorables de carga genera energía, y el sistema la inyecta a la red filtrando los armónicos. Eficiencia energética categoría A según ISO 25745 con stand-by de menos de 30W. Tensión de red en corriente alterna trifásica 400 V / 50 Hz. Potencia nominal de la máquina de 4.2 kW. Capacidad para 8 personas, 630 Kg., dimensiones de hueco libre:1600x1730 mm y foso de 1000mm, cabina de: 1100 mm de ancho por 1400 mm de fondo y 2200 mm de alto,4 paradas, con doble embarque a 180º, 5 accesos, recorrido de 6.5 m aproximadamente, cortina de infrarojos, cabina Standar de paneles en vinilo a elegir del catálogo comercial. Botonera de cabina en panel de mando plano de media altura en acero inoxidable cepillado, con indicador de posición y sentido de marcha en cabina mediante multi-pantalla digital de 7", con capacidad de emisión de contenidos multimedia, según EN:81-28. Y pulsadores de cabina de microrrecorrido cóncavos iluminados y numeración Braille. Pasamanos. Techo plano con tres spots led. Suelo en espacio reservado de 22 mm, para instalación en obra. Puerta de cabina de apertura automática lateral, de dos hojas en acabado acero inoxidable cepillado. Pruebas de servicio. Conforme a la EN:81-20/50 y al Real Decreto 203/2016 de trasposición de la Directiva de Ascensores 2014/33/UE. Diseñado bajo los criterios de seguridad de las normas UNE EN:81-20 y UNE EN:81-50. Conforme a la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio.

GELEVA030PC	1,000	ud	Ascensor 4 paradas 9 personas 675 Kg	23.340,18	23.340,18	
			Materiales			23.340,18
			Suma la partida			23.340,18
			Costes indirectos		3,00%	700,21
			TOTAL PARTIDA			**24.040,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO MIL CUARENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

18.05 **ud** **ASCENSOR 5 PARADAS 8 PERS. 630 Kg**

(E25TA040PC) Instalación completa de ascensor eléctrico mod. Otis GG0882UE (sin cuarto de máquinas), o similar, compuesto por máquina de baja inercia sin engranajes, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos y equipada con freno de disco, situada en la parte superior del hueco sobre las guías, las cargas son transmitidas directamente al foso. Tracción eléctrica con cintas planas compuestas por hilos de acero inoxidable recubiertas de poliuretano con sistema de monitorización permanente "OTIS Pulse" que controla el estado de los hilos de acero. Drive regenerativo, el motor en condiciones favorables de carga genera energía, y el sistema la inyecta a la red filtrando los armónicos. Eficiencia energética categoría A según ISO 25745 con stand-by de menos de 30W. Tensión de red en corriente alterna trifásica 400 V / 50 Hz. Potencia nominal de la máquina de 4.2 kW. Capacidad para 8 personas, 630 Kg., dimensiones de hueco libre:1600x1730 mm y foso de 1000mm, cabina de: 1100 mm de ancho por 1400 mm de fondo y 2200 mm de alto, 5 paradas, con doble embarque a 180º, 5 accesos, recorrido de 9 m aproximadamente, cortina de infrarojos, cabina Standar de paneles en vinilo a elegir del catálogo comercial. Botonera de cabina en panel de mando plano de media altura en acero inoxidable cepillado, con indicador de posición y sentido de marcha en cabina mediante multi-pantalla digital de 7", con capacidad de emisión de contenidos multimedia, según EN:81-28. Y pulsadores de cabina de microrrecorrido cóncavos iluminados y numeración Braille. Pasamanos. Techo plano con tres spots led. Suelo en espacio reservado de 22 mm, para instalación en obra. Puerta de cabina de apertura automática lateral, de dos hojas en acabado acero inoxidable cepillado. Pruebas de servicio. Conforme a la EN:81-20/50 y al Real Decreto 203/2016 de trasposición de la Directiva de Ascensores 2014/33/UE. Diseñado bajo los criterios de seguridad de las normas UNE EN:81-20 y UNE EN:81-50. Conforme a la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio.

GELEVA040PC	1,000	ud	Ascensor 5 paradas 8 personas 630 Kg	24.580,50	24.580,50	
			Materiales			24.580,50
			Suma la partida			24.580,50
			Costes indirectos		3,00%	737,42
			TOTAL PARTIDA			**25.317,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 19 PINTURAS Y ACABADOS

19.01 **m2** **REVEST.LISO EXTRA EN FACHADAS**

(E27GL020) Revestimiento liso calidad extra tipo Ovaldine fachadas, aplicado con pistola o rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-25/26.

O01OB230	0,180	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	2,69
O01OB240	0,180	h.	Ayudante pintura	14,55	2,62
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,67	0,54
P25FF040	0,250	l.	Rev. alta calid. decor. color Ovaldine Fachadas	6,45	1,61
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,00	0,08

Mano de obra		5,31
Materiales		2,23
Suma la partida		7,54
Costes indirectos	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA		**7,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.02 **m2** **P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**

(E27EPA030) Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.

O01OB230	0,148	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	2,21
O01OB240	0,148	h.	Ayudante pintura	14,55	2,15
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,67	0,54
P25OG040	0,060	kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,36	0,08
P25EI030	0,300	l.	P. pl. acríl. esponjable Tornado Profesional	2,82	0,85
P25WW220	0,200	ud	Pequeño material	1,00	0,20

Mano de obra		4,36
Materiales		1,67
Suma la partida		6,03
Costes indirectos	3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

19.03 **m2** **P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE BLANC.FONOAB.**

(E27EPA035) Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco, sobre paramentos fonoabsorventes, en dos manos cubriendo tada la superficie, incluso imprimación y plastecido.

O01OB230	0,350	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	5,24
O01OB240	0,350	h.	Ayudante pintura	14,55	5,09
P25OZ040	0,100	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,67	0,77
P25OG040	0,060	kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,36	0,08
P25EI030	0,100	l.	P. pl. acríl. esponjable Tornado Profesional	2,82	0,28
P25WW220	1,000	ud	Pequeño material	1,00	1,00

Mano de obra		10,33
Materiales		2,13
Suma la partida		12,46
Costes indirectos	3,00%	0,37
TOTAL PARTIDA		**12,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04		**m2**	**PINTURA IMPERMEABILIZANTE**			
(E27GW060)			Pintura impermeabilizante especial, i/limpieza de superficie y mano de fondo con selladora.			
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	2,24	
O01OB240	0,150	h.	Ayudante pintura	14,55	2,18	
P25OS030	0,070	l.	Imprimac. sintética bla. satin. Sellalux	9,20	0,64	
P25FE010	0,400	l.	Impermeabilización elástica ext/int antigoteo	5,97	2,39	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	1,00	0,05	
			Mano de obra			4,42
			Materiales			3,08
			Suma la partida			7,50
			Costes indirectos	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA			**7,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.05		**m2**	**PINTURA DECAPANTE S/MADERA-METAL**			
(E27MA010)			Pintura decapante sobre carpintería de madera o metálica, i/limpieza total del soporte.			
O01OB230	0,814	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	12,18	
O01OB240	0,814	h.	Ayudante pintura	14,55	11,84	
P25PT010	0,800	l.	Decapante universal	4,78	3,82	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	1,00	0,05	
			Mano de obra			24,02
			Materiales			3,87
			Suma la partida			27,89
			Costes indirectos	3,00%		0,84
			TOTAL PARTIDA			**28,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.06		**m2**	**BAR.MADERA INT.SEMIMATE 2 MAN+TAPAPOROS**			
(E27MB040)			Barnizado de carpintería de madera interior, dos manos de barniz sintético semimate, una mano de imprimación y lijado.			
O01OB230	0,324	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	4,85	
O01OB240	0,324	h.	Ayudante pintura	14,55	4,71	
P25MA010	0,110	l.	Tapapor. nitrocel. incol. Montolac CM-10	4,75	0,52	
P25MB050	0,250	l.	Barniz sint. mate. int/ext	9,83	2,46	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	1,00	0,05	
			Mano de obra			9,56
			Materiales			3,03
			Suma la partida			12,59
			Costes indirectos	3,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA			**12,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.07		**m.**	**ESMALT.RODAPIÉ O MOLDURA <10 cm.**			
(E27ME040)			Pintura al esmalte brillante, satinado o mate sobre rodapié o moldura de madera de 0,10 m., i/lijado, sellado de nudos, mano de imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.			
O01OB230	0,197	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	2,95	
P25MA030	0,010	l.	Imp. p. abierto fungi. incol. Montoxyl Fondo	8,44	0,08	
P25OS030	0,010	l.	Imprimac. sintética bla. satin. Sellalux	9,20	0,09	
P25JA080	0,010	l.	E. glicero. 1ªcal. col. Montosintetic bri.	12,48	0,12	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	1,00	0,05	
			Mano de obra			2,95
			Materiales			0,34
			Suma la partida			3,29
			Costes indirectos	3,00%		0,10
			TOTAL PARTIDA			**3,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.08		**m2**	**PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA MET.**			
(E27HEC050)			Pintura sobre perfiles laminados, con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso, i/cepillado del soporte.			
O01OB230	0,350	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	5,24	
O01OB240	0,350	h.	Ayudante pintura	14,55	5,09	
P25OU080	0,200	l.	Minio electrolítico	11,39	2,28	
P25JA010	0,250	l.	Esmalte agua estandard b/n Marisma mate	8,18	2,05	
P25WW220	0,100	ud	Pequeño material	1,00	0,10	
			Mano de obra			10,33
			Materiales			4,43
			Suma la partida			14,76
			Costes indirectos	3,00%		0,44
			TOTAL PARTIDA			**15,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

19.09		**m2**	**ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**			
(E27HEC030)			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	14,96	5,64	
P25OU060	0,350	l.	Minio de plomo marino	11,01	3,85	
P25JA090	0,200	l.	E. glicero. 1ªcal. b/n Montosintetic mate	11,22	2,24	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,00	0,08	
			Mano de obra			5,64
			Materiales			6,17
			Suma la partida			11,81
			Costes indirectos	3,00%		0,35
			TOTAL PARTIDA			**12,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.10		**m2**	**ESMALTE SINTÉT. S/METAL GALVAN.C/GRIS**			
(E27HEC040)			Pintura al esmalte sintético color gris, dos manos sobre carpintería de chapa galvanizada o aluminio y metales no férricos, i/limpieza, desengrasado manual, imprimación de wash primer y acabado con esmalte.			
O01OB230	0,395	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	5,91	
P25OU070	0,350	l.	Imp.met.no ferreos Washprimer+cat	8,21	2,87	
P25JA150	0,200	l.	E. met. max. cal. Montosintetic Met	14,55	2,91	
P25WW220	0,080	ud	Pequeño material	1,00	0,08	
			Mano de obra			5,91
			Materiales			5,86
			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

19.11		**m2**	**IMPRIMACIÓN METAL**			
(E27HA040)			Imprimación anticorrosiva para metales a base de pigmentos de minio de plomo, previo rascado de óxido mediante cepillo metálico y limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola, según NTE-RPP-2.			
O01OB230	0,067	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	1,00	
O01OB240	0,067	h.	Ayudante pintura	14,55	0,97	
P25OU060	0,220	l.	Minio de plomo marino	11,01	2,42	
P25WW220	0,100	ud	Pequeño material	1,00	0,10	
			Mano de obra			1,97
			Materiales			2,52
			Suma la partida			4,49
			Costes indirectos	3,00%		0,13
			TOTAL PARTIDA			**4,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

19.12		**m2**	**PINTURA INTUMESCENTE R-60 (60 min.)**			
(E27SF030)			Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-60 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales.			
O01OB230	0,250	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	3,74	
O01OB240	0,250	h.	Ayudante pintura	14,55	3,64	
P25OU030	0,250	l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	13,37	3,34	
P25PF020	1,400	l.	P. intumescente para met/mad/obra	16,25	22,75	
P25WW220	0,150	ud	Pequeño material	1,00	0,15	
			Mano de obra			7,38
			Materiales			26,24
			Suma la partida			33,62
			Costes indirectos	3,00%		1,01
			TOTAL PARTIDA			**34,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.13		**m2**	**PULIDO Y ABRILLANTADO PAVIMENTO**			
(E11GW031)			Pulido y abrillantado con transparente de pavimento in situ incluso retirada de lodos.			
O01OA070	0,055	h.	Peón ordinario	14,17	0,78	
P08AW060	1,000	m2	Pulido y abrill. in situ c/ transparente	10,73	10,73	
			Mano de obra			0,78
			Materiales			10,73
			Suma la partida			11,51
			Costes indirectos	3,00%		0,35
			TOTAL PARTIDA			**11,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.14		**m2**	**REVEST. CONT. GRANULADO RESISTENTE**			
(E27XA040)			Revestimiento continuo granulado a base de copolímeros acrílicos en emulsión acuosa y gránulos de mármol en colores; alta calidad y gran resistencia mecánica a la abrasión o cambios climáticos; transpirable e impermeable. Preparación soporte con capa de fondo cuarzo base en color deseado, diluido 1:1 con agua; aplicar la pasta de gránulos de mármol con espátula de acero inoxidable y movimientos cruzados, tras breve endurecimiento alisar con la misma espátula o llana cerrando el grano; evitar la aplicación calor elevados. Medida la superficie jecutada.			
O01OB230	0,329	h.	Oficial 1ª pintura	14,96	4,92	
O01OB240	0,329	h.	Ayudante pintura	14,55	4,79	
P25VD070	0,200	l.	Pintura fondo a base de arena de cuarzo	8,69	1,74	
P25VD090	3,500	kg	Pasta gránulos de mármol varios colores	3,30	11,55	
P25WW220	0,100	ud	Pequeño material	1,00	0,10	
			Mano de obra			9,71
			Materiales			13,39
			Suma la partida			23,10
			Costes indirectos	3,00%		0,69
			TOTAL PARTIDA			**23,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.15		**m2**	**REINTEGRACIÓN PEQUEÑAS LAGUNAS**			
(R13MG020)			Reintegración en reintegrado de la capa pictórica perdida, en pequeñas lagunas de pintura mural, empleando predominantemente pinturas de acuarelas de primera calidad tipo Old Holland o Winsord & Newton, reforzado con adhesivo basado en soluciones de metacrilatos tipo Paraloid B-72 copolímero acrílico de los metacrilatos de metilo y etilo disuelto en disolvente nitrocelulósico al 3% con grado de viscosidad 29 expresada en centipoises a 21,1ºC., con acabado de reintegración a criterio del restaurador, cuando no cabe duda alguna sobre la reconstrucción, y la laguna perdida produce falta grave a la unidad, caso de líneas interrumpidas etc.			
O01OC230	2,000	h.	Especialista restaurador pintura	14,96	29,92	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,36	1,44	
P33T030	2,000	ud	Tubo acuarela 20 ml Old Holland	5,50	11,00	
P33P090	1,000	ud	Fungible pincel genérico nº6-12	4,54	4,54	
P33P040	0,250	ud	Fungible algodón en paquetes	2,28	0,57	
P33D010	0,030	kg	Consolidante acrílico Paraloid B72	16,31	0,49	
P33H150	0,100	l.	Disolvente tolueno	8,63	0,86	
			Mano de obra			31,36
			Materiales			17,46
			Suma la partida			48,82
			Costes indirectos	3,00%		1,46
			TOTAL PARTIDA			**50,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.16		**m2**	**FIJ.CAPA PICTÓRICA EMULSIÓN 9122 REGULAR**			
(R13MF030)			Fijación de la capa pictórica de pintura mural, en estado de conservación regular, en muros, con emulsión acrílica de Sinocryl incoloro disuelta en white-spirit (10/90), se aplicará el tratamiento a brocha o pulverizado, eliminandose el exceso de fijador con una guata absorbente. Medida la superficie ejecutada en proyección considerando un grado de dificultad normal.			
O01OC230	0,908	h.	Especialista restaurador pintura	14,96	13,58	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	14,36	1,44	
P33F030	0,030	kg	Consolidante acrílico 10/90 trementina	3,85	0,12	
P33H310	0,272	l.	Disolvente alifático white spirit	4,01	1,09	
			Mano de obra			15,02
			Materiales			1,21
			Suma la partida			16,23
			Costes indirectos	3,00%		0,49
			TOTAL PARTIDA			**16,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.17		**ud**	**SILLA EMANUEL 23 MADERA LAMINADA 565x580x840 mm.**			
(E30TT055)			Silla modelo "EMANUEL 23" o equivalente, de estructura metálica lacada, asiento y resplado en madera laminada o contrachapada, con la tonalidad a elegir por la D. F., conector de unión entre unidades, protector de fieltro en apoyo a superficie. Dimensiones: 565 x 580 x 840mm. Incluso carro de transporte para montaje e instalación. Medida la unidad instalada.			
P34TT055	1,000	ud	Silla EMANUEL 23 madera laminda de 565x580x840 mm.	305,95	305,95	
			Materiales			305,95
			Suma la partida			305,95
			Costes indirectos	3,00%		9,18
			TOTAL PARTIDA			**315,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 20 URBANIZACIÓN

20.01 **m** **LEVANTADO DE BORDILLO GRANITO A RECUPERAR**

(U01AB150) Levantado de bordillo de granito y cimiento de hormigón en masa, de espesor variable, para su posterior reutilización, con medios mecánicos y ayuda de medios manuales, incluso limpieza, carga y retirada de escombros a vertedero. Medida la longitud ejecutada.

O01OA020	0,010	h.	Capataz	14,98	0,15
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,17	2,13
M06W015	0,025	h.	Amoladora de carrillo	5,00	0,13
M05EN030	0,025	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	1,13
M06MR230	0,025	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,26
M05RN020	0,015	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	0,49
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	0,30

Mano de obra		2,28
Maquinaria		2,31
Suma la partida		4,59
Costes indirectos	3,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**4,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

20.02 **m2** **DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**

(U01AB010) Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA020	0,008	h.	Capataz	14,98	0,12
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71
M05EN030	0,050	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,00	2,25
M06MR230	0,050	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,55	0,53
M05RN020	0,050	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,84	1,64
M07CB020	0,016	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	0,48

Mano de obra		0,83
Maquinaria		4,90
Suma la partida		5,73
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

20.03 **m2** **DEMOLICION Y LEVANTADO DE SOLADOS**

(U01AB015) Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas, terrazo o piedra, incluso p.p de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA020	0,050	h.	Capataz	14,98	0,75
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	14,17	1,20
M01MC030	0,075	h.	Compresor aire compres.c=5m3/min	1,80	0,14
M01MC060	0,075	h.	Martillo neumát.perforad.c/mang.	0,54	0,04
M05EN020	0,015	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,30	0,60
M07CB015	0,015	h.	Camión basculante de 12 t.	30,00	0,45

Mano de obra		1,95
Maquinaria		1,23
Suma la partida		3,18
Costes indirectos	3,00%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

20.04 **m2** **DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES**

(U01AB020) Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA020	0,005	h.	Capataz	14,98	0,07	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
M05EN050	0,025	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	1,30	
M05PN030	0,020	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	50,00	1,00	
M07CB020	0,020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	0,60	
M06CM010	0,005	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,01	
M06MI110	0,005	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,01	

Mano de obra		0,78
Maquinaria		2,92
Suma la partida		3,70
Costes indirectos	3,00%	0,11
TOTAL PARTIDA		**3,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

20.05 **m3** **EXC.VAC. MINICARGADORA T.COMPACTOS**

(E02CM070) Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con pala minicargadora, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,025	h.	Peón ordinario	14,17	0,35	
M05PN110	0,250	h.	Minicargadora neumáticos 40 CV	31,00	7,75	

Mano de obra		0,35
Maquinaria		7,75
Suma la partida		8,10
Costes indirectos	3,00%	0,24
TOTAL PARTIDA		**8,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

20.06 **m3** **TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.**

(E02TT030) Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

M05PN010	0,020	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81	
M07CB010	0,150	h.	Camión basculante 4x2 10 t.	30,00	4,50	

Maquinaria		5,31
Suma la partida		5,31
Costes indirectos	3,00%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.07		**m3**	**RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA**			
(E02SA030)			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	14,17	1,20	
P01AF040	1,700	t.	Zahorra artifici. huso Z-3 DA<25	5,50	9,35	
M08NM020	0,015	h.	Motoniveladora de 200 CV	67,35	1,01	
M08RN020	0,095	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	45,35	4,31	
M08CA110	0,020	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,60	
			Mano de obra			1,20
			Maquinaria			5,92
			Materiales			9,35
			Suma la partida			16,47
			Costes indirectos	3,00%		0,49
			TOTAL PARTIDA			**16,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

20.08		**m2**	**SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**			
(E04SM010)			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 CodE.			
E04SE030	0,100	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0 EN SOLERA	102,53	10,25	
			Mano de obra			1,75
			Materiales			8,51
			Suma la partida			10,25
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

20.09		**m.**	**RECOLOCADO BORDILLO GRANITO. EXC.**			
(U04BB201)			Recolocación de bordillo de granito, sobre solera de hormigón HM-20/P/20, de 10 cm. de espesor, i/ p.p. de limpieza de las piezas, cortes, excavación necesaria, rejuntado y limpieza de las juntas. Medida la longitud ejecutada.			
O01OA130	0,750	h.	Cuadrilla E	29,13	21,85	
M05EN050	0,050	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	2,60	
A01MA080	0,001	m3	MORTERO CEMENTO M-5	88,65	0,09	
P01HM010	0,032	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	2,59	
			Mano de obra			21,85
			Maquinaria			2,60
			Materiales			2,68
			Suma la partida			27,13
			Costes indirectos	3,00%		0,81
			TOTAL PARTIDA			**27,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

20.10 **m.** **BORD.GRANITO PICONADO 20x25 cm. EXC.**

(U04BB035) Bordillo recto de granito piconado, de 20x25 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.

O01OA130	0,300	h.	Cuadrilla E	29,13	8,74	
M05EN050	0,050	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	52,00	2,60	
A02A080	0,001	m3	MORTERO CEMENTO M-5	85,82	0,09	
P08XBB025	1,000	m.	Bord.recto grani.picona.20x25	26,34	26,34	
P01HM010	0,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central	81,00	4,05	

Mano de obra		8,74
Maquinaria		2,60
Materiales		30,48
Suma la partida		41,82
Costes indirectos	3,00%	1,25
TOTAL PARTIDA		**43,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS

20.11 **m2** **PAV.HORMIGÓN CHINA LAVADA e=15 cm.**

(U04VCH157) Pavimento continuo de hormigón acabado china lavada, de central, fabricado con árido rodado máximo 8 mm., colocado en capa uniforme de 15 cm. de espesor y atacado superficialmente con líquidos desactivantes de fraguado para dejar el árido descubierto de 2/3 mm., i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos y lavado final con agua a presión Medida la superficie ejecutada.

O01OA030	0,220	h.	Oficial primera	14,96	3,29	
O01OA060	0,350	h.	Peón especializado	14,36	5,03	
P01HD700	0,150	m3	Horm.H-200 ár.rodado 8 mm. cent.	99,51	14,93	
M11HR010	0,020	h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	5,94	0,12	
P08XVC100	0,300	kg	Desactivante de fraguado	13,67	4,10	
M10AF010	0,020	h.	Sulfatadora mochila	2,50	0,05	

Mano de obra		8,32
Maquinaria		0,17
Materiales		19,03
Suma la partida		27,52
Costes indirectos	3,00%	0,83
TOTAL PARTIDA		**28,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

20.12 **m2** **SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S**

(U04VBT105) 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	0,400	h.	Cuadrilla A	36,60	14,64	
A01MA080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	88,65	2,66	
P08XVT101	1,050	m2	Baldosa terr. petreo rugoso ext. a/r gris 40x40x4	6,50	6,83	
A01AL030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	75,68	0,08	
P25W015	1,000	ud	Junta dilatación pavim	0,06	0,06	

Mano de obra		14,64
Materiales		9,63
Suma la partida		24,27
Costes indirectos	3,00%	0,73
TOTAL PARTIDA		**25,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

20.13 **m2** **SOL. TERRAZO ROJO BOTONES 40x40X4 S/S**

(U04VBT106) Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial en botones, de 40x40x4 cm., en color rojo, 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	0,400	h.	Cuadrilla A	36,60	14,64	
A01MA080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	88,65	2,66	
P08XVT102	1,050	m2	Baldosa terrazo botones roja 40x40x4	6,65	6,98	
A01AL030	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	75,68	0,08	
P25W015	1,000	ud	Junta dilatación pavim	0,06	0,06	

Mano de obra		14,64
Materiales		9,78
Suma la partida		24,42
Costes indirectos	3,00%	0,73
TOTAL PARTIDA		**25,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

20.14 **m3** **SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA**

(U13AM010) Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.

O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,17	7,09	
P28DA020	1,000	m3	Tierra vegetal cribada	9,20	9,20	

Mano de obra		7,09
Materiales		9,20
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

20.15 **m2** **PLAYA DE GRAVA CANTO RODADO DE D 25-40 mm 10 cm ESPESOR**

(U13MM426PC) Playa de grava de canto de granulometría de 25-40 mm y 10 cm. de espesor, colocada sobre lámina de polipropileno de 180 gr./m2. especial antihierbas, extendido de capa uniforme con medios mecánicos y perfilado con medios manuales, incluso preparación previa del terreno y limpieza final.

CITRUS	0,020	h.	Oficial 1ª jardinería	14,96	0,30	
O01OB280	0,020	h.	Peón esp. jardinería	14,36	0,29	
P28SM230	1,100	m2	Malla antihierba polipr.180g/m2	0,60	0,66	
P01AG130PC	0,100	m3	Grava canto rodado 25/40 mm.	240,00	24,00	
M07CB020	0,005	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	0,15	
M05PN120	0,010	h.	Minicargadora neumáticos 60 CV	31,00	0,31	

Mano de obra		0,59
Maquinaria		0,46
Materiales		24,66
Suma la partida		25,71
Costes indirectos	3,00%	0,77
TOTAL PARTIDA		**26,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.16		**ud**	**CITRUS AURANTIUM 14-16 cm. CON TUBO DREN. 100 D**			
(U13EB021)			Citrus aurantium (Naranjo de flor) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, relleno de 10 cm de grava, colocación de tubo de drenaje de 100 mm de diámetro de PVC de 1 m de longitud con tapa para alojamiento de tubería de goteros, aportación de tierra vegetal y mezcla con la propia del terreno, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
CITRUS	0,200	h.	Oficial 1ª jardinería	14,96	2,99	
O01OB280	0,500	h.	Peón esp. jardinería	14,36	7,18	
M05EN020	0,050	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,30	2,02	
P01AD210	0,850	t.	Árido rodado clasificado < 40 mm	9,50	8,08	
P28EB021	1,000	ud	Citrus aurantium 14-16 cm. con.	90,00	90,00	
P02RVC040	1,000	m.	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=100mm	2,18	2,18	
P28DA130	2,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	1,30	
P01DW050	0,090	m3	Agua	0,60	0,05	
			Mano de obra			10,17
			Maquinaria			2,02
			Materiales			101,61
			Suma la partida			113,80
			Costes indirectos	3,00%		3,41
			TOTAL PARTIDA			**117,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.17		**ud**	**CITRUS SINENSIS VARIEDAD NAVELINA CON TUBO DREN. 100 D**			
(U13EB021PC)			Citrus sinensis dulce, variedad navelina, de 5 años de edad y una altura de 1,5-1,7 m, suministrado en contenedor de 26 y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, relleno de 10 cm de grava, colocación de tubo de drenaje de 100 mm de diámetro de PVC de 1 m de longitud con tapa para alojamiento de tubería de goteros, aportación de tierra vegetal y mezcla con la propia del terreno, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
CITRUS	0,200	h.	Oficial 1ª jardinería	14,96	2,99	
O01OB280	0,500	h.	Peón esp. jardinería	14,36	7,18	
M05EN020	0,050	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	40,30	2,02	
P01AD210	0,850	t.	Árido rodado clasificado < 40 mm	9,50	8,08	
P28EB021PC	1,000	ud	Citrus sinensis variedad navelina 5 años 1,5-1,7 m	45,00	45,00	
P02RVC040	1,000	m.	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=100mm	2,18	2,18	
P28DA130	2,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	1,30	
P01DW050	0,090	m3	Agua	0,60	0,05	
			Mano de obra			10,17
			Maquinaria			2,02
			Materiales			56,61
			Suma la partida			68,80
			Costes indirectos	3,00%		2,06
			TOTAL PARTIDA			**70,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.18		**ud**	**BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT.**			
(U13EE060)			Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,050	h.	Oficial 1ª jardinería	14,96	0,75	
O01OB280	0,200	h.	Peón esp. jardinería	14,36	2,87	
P28EE060	1,000	ud	Buxus sempervirens 0,4-0,6 m.con	4,80	4,80	
P28DA130	0,300	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	0,20	
P01DW050	0,020	m3	Agua	0,60	0,01	
			Mano de obra			3,62
			Materiales			5,01
			Suma la partida			8,63
			Costes indirectos	3,00%		0,26
			TOTAL PARTIDA			**8,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

20.19		**ud**	**PARTHENOCISSUS SPP.1-1,5 m.CONT.**			
(U13EG060)			Parthenocissus spp. (Parra virgen) de 1 a 1,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,150	h.	Oficial 1ª jardinería	14,96	2,24	
O01OB280	0,400	h.	Peón esp. jardinería	14,36	5,74	
P28EG060	1,000	ud	Parthenocissus spp.1-1,5 m.cont.	20,00	20,00	
P28DA130	0,400	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	0,26	
P01DW050	0,030	m3	Agua	0,60	0,02	
			Mano de obra			7,98
			Materiales			20,28
			Suma la partida			28,26
			Costes indirectos	3,00%		0,85
			TOTAL PARTIDA			**29,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

20.20		**ud**	**GOTERO PINCHAR AUTOCOMPENSANTE 4 l/h**			
(U12RG020)			Gotero de pinchar autocompensante de 4 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.			
O01OB170	0,005	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,07	
P26RG020	1,000	ud	Gotero pinchar autocomp. 4 l/h	0,30	0,30	
			Mano de obra			0,07
			Materiales			0,30
			Suma la partida			0,37
			Costes indirectos	3,00%		0,01
			TOTAL PARTIDA			**0,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

20.21		**ud**	**GOTERO PINCHAR AJUSTABLE 0 a 33 l/h**			
(U12RG025)			Gotero de pinchar ajustables de caudal desde 0 a 33 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.			
O01OB170	0,005	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,07	
P26RG080	1,000	ud	Gotero ajustable 0-33 l/h pinchar	0,20	0,20	
			Mano de obra			0,07
			Materiales			0,20
			Suma la partida			0,27
			Costes indirectos	3,00%		0,01
			TOTAL PARTIDA			**0,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

20.22 **m.** **TUB.PEBD SFCIAL PE40 PN4 D=16 mm.**

(U12TPS030PC) Riego superficial para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, incluida la parte proporcional de piezas pequeñas de unión necesarias.

O01OB170	0,010	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	0,15	
P26TPB006	1,000	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=16mm.	0,23	0,23	
P01DW090	0,250	ud	Pequeño material	1,25	0,31	

Mano de obra		0,15
Materiales		0,54
Suma la partida		0,69
Costes indirectos	3,00%	0,02
TOTAL PARTIDA		**0,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

20.23 **m.** **TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=20 mm.**

(U12TPB030) Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 20 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.

O01OB180	0,030	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,77	0,44	
O01OB195	0,030	h.	Ayudante fontanero	14,55	0,44	
P26TPB010	1,000	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=20mm.	0,33	0,33	

Mano de obra		0,88
Materiales		0,33
Suma la partida		1,21
Costes indirectos	3,00%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

20.24 **ud** **PODA DE TERCIADO ÁRBOL COPA 10-15 m.**

(U13W200) Poda de terciado de arbolado con diámetro máximo de copa enrtre 10 y 15 m., realizada con motosierra y elevador hidráulico autoportante, incluso carga, transporte y retirada de restos a vertedero. Medida la unidad ejecutada.

O01OB270	1,850	h.	Oficial 1ª jardinería	14,96	27,68	
O01OB275	1,850	h.	Podador y espec.arboricultor	14,96	27,68	
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	14,36	14,36	
M02PA040	1,850	h.	P.elev.tel.art.15m Q=250kg peso=6600kg	8,75	16,19	
M10AM020	1,850	h.	Motosierra de poda a gasolina	3,80	7,03	
M07CB020	0,250	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,00	7,50	
P28W001	5,000	ud	Pequeño material jardinería	1,25	6,25	

Mano de obra		69,72
Maquinaria		30,72
Materiales		6,25
Suma la partida		106,69
Costes indirectos	3,00%	3,20
TOTAL PARTIDA		**109,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 21 GESTIÓN DE RESIDUOS

21.01 **m3** **GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO**
(W02E010) 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	2,64	2,64	
			Maquinaria			2,64
			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

21.02 **m3** **GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO**
(W02E020) Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N070	1,000	m3	Canon de escombros a vertedero	8,08	8,08	
			Maquinaria			8,08
			Suma la partida			8,08
			Costes indirectos	3,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA			**8,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

21.03 **m3** **GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO**
(W02E030) Gestión de 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)	18,64	18,64	
			Maquinaria			18,64
			Suma la partida			18,64
			Costes indirectos	3,00%		0,56
			TOTAL PARTIDA			**19,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

21.04 **m3** **GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO**
(W02E040) Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N220	1,000	m3	Canon residuos sucios vert. autorizado	42,72	42,72	
			Maquinaria			42,72
			Suma la partida			42,72
			Costes indirectos	3,00%		1,28
			TOTAL PARTIDA			**44,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS

21.05 **t.** **GESTIÓN LANA DE ROCA VERT. AUTORIZADO**
(W02E050) Gestión de residuos procedentes de aislamiento de lana de roca en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.

M07N240	1,000	t	Canón de lana de roca a vert. autorizado	50,00	50,00	
			Maquinaria			50,00
			Suma la partida			50,00
			Costes indirectos	3,00%		1,50
			TOTAL PARTIDA			**51,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.06		**m3**	**GESTIÓN MADERA VERTEDERO AUTORIZADO**			
(W02E060)						
M07N125	1,000	m3	Canon madera vertedero autorizado	27,18	27,18	
			Maquinaria			27,18
			Suma la partida.....			27,18
			Costes indirectos.....		3,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA.....			**28,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS

21.07		**t.**	**GESTIÓN AMIANTO VERTEDERO AUTORIZADO**			
(W02E070)			Gestión de residuos procedentes de materiales de construcción que contienen amianto en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.			
M07N250	1,000	t.	Canon amianto a vert. autorizado	500,00	500,00	
			Maquinaria			500,00
			Suma la partida.....			500,00
			Costes indirectos.....		3,00%	15,00
			TOTAL PARTIDA.....			**515,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS QUINCE EUROS

21.08		**m3**	**GESTIÓN RES. VEGETALES VERT. AUTORIZADO**			
(W03V010)			Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.			
M07N230	1,000	m3	Canon res. vegetales a vert. autorizado	27,18	27,18	
			Maquinaria			27,18
			Suma la partida.....			27,18
			Costes indirectos.....		3,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA.....			**28,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 22 SEGURIDAD Y SALUD

22.01 **ms** **ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**

(E28BC100) 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	14,17	1,20
P31BC100	1,000	ud	Alq. mes caseta almacén 3,55x2,23	59,96	59,96
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71

Mano de obra		1,20
Materiales		102,67
Suma la partida		103,87
Costes indirectos	3,00%	3,12
TOTAL PARTIDA		**106,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

22.02 **ms** **ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 8,20 m2**

(E28BC170) Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 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., 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	14,17	1,20
P31BC060	1,000	ud	Alq. mes caseta pref. aseo-oficina 4x2,05	151,11	151,11
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71

Mano de obra		1,20
Materiales		193,82
Suma la partida		195,02
Costes indirectos	3,00%	5,85
TOTAL PARTIDA		**200,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

22.03 **ms** **ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2**

(E28BC200) Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. 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	14,17	1,20	
P31BC200	1,000	ud	Alq. mes caseta comedor 7,92x2,45	148,75	148,75	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71	

Mano de obra		1,20
Materiales		191,46
Suma la partida		192,66
Costes indirectos	3,00%	5,78
TOTAL PARTIDA		**198,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

22.04 **ms** **ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2**

(E28BC080) Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. 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	14,17	1,20	
P31BC080	1,000	ud	Alq. mes caseta pref. aseo 5,98x2,45	192,02	192,02	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71	

Mano de obra		1,20
Materiales		234,73
Suma la partida		235,93
Costes indirectos	3,00%	7,08
TOTAL PARTIDA		**243,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

22.05 **ud** **HORNO MICROONDAS**

(E28BM060) Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).

O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31BM060	0,200	ud	Horno microondas 18 l. 700W	101,44	20,29	

Mano de obra		1,42
Materiales		20,29
Suma la partida		21,71
Costes indirectos	3,00%	0,65
TOTAL PARTIDA		**22,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.06		**ud**	**MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**			
(E28BM080)			Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31BM080	0,333	ud	Mesa melamina para 10 personas	191,65	63,82	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			63,82
			Suma la partida			65,24
			Costes indirectos	3,00%		1,96
			TOTAL PARTIDA			**67,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

22.07		**ud**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**			
(E28BM090)			Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31BM090	0,333	ud	Banco madera para 5 personas	98,53	32,81	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			32,81
			Suma la partida			34,23
			Costes indirectos	3,00%		1,03
			TOTAL PARTIDA			**35,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

22.08		**ud**	**DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**			
(E28BM100)			Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
P31BM100	0,500	ud	Depósito-cubo basuras	29,99	15,00	
			Materiales			15,00
			Suma la partida			15,00
			Costes indirectos	3,00%		0,45
			TOTAL PARTIDA			**15,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

22.09		**ud**	**ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**			
(E28BA030)			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	87,75	87,75	
			Materiales			87,75
			Suma la partida			87,75
			Costes indirectos	3,00%		2,63
			TOTAL PARTIDA			**90,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.10		**ud**	**ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC**			
(E28BA045)			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.	125,20	125,20	
			Materiales			125,20
			Suma la partida			125,20
			Costes indirectos	3,00%		3,76
			TOTAL PARTIDA			**128,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

22.11		**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.**			
(E28PF005)			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 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	14,17	1,42	
P31CI005	1,000	ud	Extintor polvo ABC 3 kg. 13A/55B	26,62	26,62	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			26,62
			Suma la partida			28,04
			Costes indirectos	3,00%		0,84
			TOTAL PARTIDA			**28,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

22.12		**ud**	**CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.**			
(E28EC020)			Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31SC020	1,000	ud	Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	2,79	2,79	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			2,79
			Suma la partida			4,21
			Costes indirectos	3,00%		0,13
			TOTAL PARTIDA			**4,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

22.13		**ud**	**COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**			
(E28W050)			Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
P31W050	1,000	ud	Costo mens. formación seguridad	72,03	72,03	
			Materiales			72,03
			Suma la partida			72,03
			Costes indirectos	3,00%		2,16
			TOTAL PARTIDA			**74,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.14		**ud**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**			
(E28BM110)			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	14,17	1,42	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	23,41	23,41	
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			76,65
			Suma la partida			78,07
			Costes indirectos	3,00%		2,34
			TOTAL PARTIDA			**80,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

22.15		**ud**	**REPOSICIÓN BOTIQUÍN**			
(E28BM120)			Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
			Materiales			53,24
			Suma la partida			53,24
			Costes indirectos	3,00%		1,60
			TOTAL PARTIDA			**54,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

22.16		**ud**	**CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**			
(E28EC010)			Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31SC010	1,000	ud	Cartel PVC. 220x300 mm. Obli., proh., advert.	2,12	2,12	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			2,12
			Suma la partida			3,54
			Costes indirectos	3,00%		0,11
			TOTAL PARTIDA			**3,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

22.17		**ud**	**PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**			
(E28EC030)			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	14,17	1,42	
P31SC030	1,000	ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	10,00	10,00	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			10,00
			Suma la partida			11,42
			Costes indirectos	3,00%		0,34
			TOTAL PARTIDA			**11,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.18		**ud**	**CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**			
(E28EV080)			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.	3,59	3,59	
			Materiales			3,59
			Suma la partida			3,59
			Costes indirectos	3,00%		0,11
			TOTAL PARTIDA			**3,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

22.19		**m.**	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**			
(E28EB010)			Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
P31SB010	1,100	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
			Mano de obra			0,71
			Materiales			0,03
			Suma la partida			0,74
			Costes indirectos	3,00%		0,02
			TOTAL PARTIDA			**0,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

22.20		**ud**	**CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**			
(E28EB040)			Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31SB040	0,250	ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	15,60	3,90	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			3,90
			Suma la partida			5,32
			Costes indirectos	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

22.21		**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**			
(E28ES010)			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	14,55	2,18	
P31SV010	0,200	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	26,65	5,33	
P31SV155	0,200	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	23,54	4,71	
			Mano de obra			2,18
			Materiales			10,04
			Suma la partida			12,22
			Costes indirectos	3,00%		0,37
			TOTAL PARTIDA			**12,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.22		**ud**	**SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**			
(E28ES035)			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	14,55	2,18	
P31SV030	0,200	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28,20	5,64	
P31SV155	0,200	ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	23,54	4,71	
			Mano de obra			2,18
			Materiales			10,35
			Suma la partida			12,53
			Costes indirectos	3,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA			**12,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

22.23		**ud**	**PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2,50 m.**			
(E07HC231)			Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,50 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	14,55	0,73	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
P31CB122	1,000	ud	Puerta chapa galvanizada 4x2,5 m.	525,00	525,00	
			Mano de obra			1,44
			Materiales			525,00
			Suma la partida			526,44
			Costes indirectos	3,00%		15,79
			TOTAL PARTIDA			**542,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

22.24		**m.**	**VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES**			
(E28PB167)			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	14,55	0,73	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	14,17	0,71	
P31CB111	0,200	m.	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	7,94	1,59	
			Mano de obra			1,44
			Materiales			1,59
			Suma la partida			3,03
			Costes indirectos	3,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA			**3,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

22.25		**ud**	**VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**			
(E28PB180)			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	14,17	1,42	
P31CB050	0,200	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27,50	5,50	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			5,50
			Suma la partida			6,92
			Costes indirectos	3,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA			**7,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

22.26 **m.** **BARAND. ESCAL. GUARDACUE. MADERA**

(E28PB070) Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, 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	14,96	2,24	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,17	2,13	
P31CB020	0,150	ud	Guardacuerpos metálico	19,80	2,97	
P31CB035	0,004	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	243,08	0,97	
P31CB040	0,003	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	231,32	0,69	

Mano de obra		4,37
Materiales		4,63
Suma la partida		9,00
Costes indirectos	3,00%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

22.27 **m.** **BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**

(E28PB080) 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	14,96	2,24	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	14,17	2,13	
P31CB010	0,150	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	11,06	1,66	
P31CB035	0,004	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	243,08	0,97	
P31CB040	0,004	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	231,32	0,93	
P31CB220	0,300	ud	Brida soporte para barandilla	1,84	0,55	

Mano de obra		4,37
Materiales		4,11
Suma la partida		8,48
Costes indirectos	3,00%	0,25
TOTAL PARTIDA		**8,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

22.28 **m.** **BARANDILLA PROT. HUECOS VERTIC.**

(E28PB105) Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.

O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	14,17	2,83	
P31CB210	0,520	m.	Pasamanos tubo D=50 mm.	5,25	2,73	
P31CB040	0,001	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	231,32	0,23	

Mano de obra		2,83
Materiales		2,96
Suma la partida		5,79
Costes indirectos	3,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		**5,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.29		**m.**	**BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS**			
(E28PB120)			Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31CB030	0,011	m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	243,08	2,67	
P31CB190	0,667	m.	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,34	0,89	
			Mano de obra			2,92
			Materiales			3,56
			Suma la partida			6,48
			Costes indirectos		3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA			**6,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

22.30		**m2**	**PROTECCIÓN ANDAMIO C/RED POLIAM.**			
(E28PR070)			Protección vertical de andamiaje con red de poliamida de 10x10 cm. de paso, ennudada con cuerda de D=3 mm., 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	14,17	2,13	
P31CR030	0,525	m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	1,21	0,64	
P31CR160	0,800	m.	Cuerda de atado redes de seguridad	0,44	0,35	
			Mano de obra			2,13
			Materiales			0,99
			Suma la partida			3,12
			Costes indirectos		3,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA			**3,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

22.31		**ud**	**VALLA EXTENSIBLE REFLECTANTE**			
(E28PB190)			Valla extensible reflectante hasta 3 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31CB060	0,200	ud	Valla extensib.reflec. 3,50x1,17	281,46	56,29	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			56,29
			Suma la partida			57,71
			Costes indirectos		3,00%	1,73
			TOTAL PARTIDA			**59,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

22.32		**m.**	**MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD**			
(E28PR050)			Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31CR010	0,350	m.	Malla plástica stopper 1,00 m.	1,01	0,35	
			Mano de obra			1,42
			Materiales			0,35
			Suma la partida			1,77
			Costes indirectos		3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA			**1,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.33		**m2**	**PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.**			
(E28PH100)			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	14,96	1,20	
O01OA060	0,080	h.	Peón especializado	14,36	1,15	
P31CR030	0,135	m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	1,21	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	0,44	0,56	
P31CR140	1,600	ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,32	0,51	
P31SV050	0,125	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,54	1,44	

Mano de obra		2,35
Materiales		2,71
Suma la partida		5,06
Costes indirectos	3,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**5,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

22.34		**m.**	**PASARELA MONTAJE CUBIERTAS**			
(E28PM110)			Pasarela de trabajo para montaje de cubiertas inclinadas formada por 4 tablas de madera de pino de 15x5 cm. cosidas por clavazón y escalones transversales de 5x5 cm. (amortizable en 3 usos). incluso colocación. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31CB040	0,014	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	231,32	3,24	

Mano de obra		1,42
Materiales		3,24
Suma la partida		4,66
Costes indirectos	3,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**4,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

22.35		**m.**	**LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD**			
(E28RSG020)			Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	14,96	1,50	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	14,17	1,42	
P31IS470	0,070	ud	Disp. ant. tb. vert./hor. desliz.+esl.90 cm.	105,85	7,41	
P31IS600	1,050	m.	Cuerda nylon 14 mm.	1,71	1,80	

Mano de obra		2,92
Materiales		9,21
Suma la partida		12,13
Costes indirectos	3,00%	0,36
TOTAL PARTIDA		**12,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.36		**m.**	**BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA**			
(E28PW010)			Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.			
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	14,17	5,67	
P31CW010	0,200	ud	Bajante escombros goma 1 m.	60,12	12,02	
P31CW020	0,025	ud	Boca carga metálica bajante goma 1m.	145,35	3,63	
P31CB010	0,160	ud	Puntal metálico telescópico 3 m.	11,06	1,77	
			Mano de obra			5,67
			Materiales			17,42
			Suma la partida			23,09
			Costes indirectos	3,00%		0,69
			TOTAL PARTIDA			**23,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

22.37		**ud**	**CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**			
(E28RA005)			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	5,37	5,37	
			Materiales			5,37
			Suma la partida			5,37
			Costes indirectos	3,00%		0,16
			TOTAL PARTIDA			**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

22.38		**ud**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**			
(E28RA070)			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	7,66	2,55	
			Materiales			2,55
			Suma la partida			2,55
			Costes indirectos	3,00%		0,08
			TOTAL PARTIDA			**2,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

22.39		**ud**	**GAFAS ANTIPOLVO**			
(E28RA090)			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	2,53	0,84	
			Materiales			0,84
			Suma la partida			0,84
			Costes indirectos	3,00%		0,03
			TOTAL PARTIDA			**0,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

22.40		**ud**	**SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**			
(E28RA100)			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	22,53	7,50	
			Materiales			7,50
			Suma la partida			7,50
			Costes indirectos	3,00%		0,23
			TOTAL PARTIDA			**7,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.41		**ud**	**CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**			
(E28RA120)			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	12,20	4,06	
			Materiales			4,06
			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

22.42		**ud**	**MONO RECTO ALTA VISIBILIDAD**			
(E28EV130)			Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 1 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.			
P31SS130	1,000	ud	Mono recto alta visibilidad	23,71	23,71	
			Materiales			23,71
			Suma la partida			23,71
			Costes indirectos	3,00%		0,71
			TOTAL PARTIDA			**24,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

22.43		**ud**	**CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD**			
(E28EV160)			Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos 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.			
P31SS160	0,333	ud	Conjunto de lluvia alta visibilidad	30,80	10,26	
			Materiales			10,26
			Suma la partida			10,26
			Costes indirectos	3,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA			**10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

22.44		**ud**	**PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**			
(E28RM070)			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	2,00	2,00	
			Materiales			2,00
			Suma la partida			2,00
			Costes indirectos	3,00%		0,06
			TOTAL PARTIDA			**2,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

22.45		**ud**	**PAR RODILLERAS**			
(E28RP150)			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	7,07	2,35	
			Materiales			2,35
			Suma la partida			2,35
			Costes indirectos	3,00%		0,07
			TOTAL PARTIDA			**2,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.46		**ud**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
(E28RP070)			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	26,81	26,81	
			Materiales			26,81
			Suma la partida			26,81
			Costes indirectos	3,00%		0,80
			TOTAL PARTIDA			**27,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

22.47		**ud**	**CUOTA MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD**			
(E28W100)			Cuota correspondiente a una mensualidad de Seguridad y Salud acorde a las recomendaciones estipuladas en el Plan de Seguridad y Salud, en la que se incluyen parte proporcinal de instalaciones de bienestar, señalización de riesgos, medidas de prevención individuales y colectivas, vigilancia de la salud, formación y comprobación de las medidas establecidas, todo ello según las directrices del Coordinador de Seguridad y Salud, la Dirección Facultativa o el vigilante de Seguridad y Salud designado en la obra.			
			TOTAL PARTIDA			**1.507,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 1								
	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
01.01	**m2 PROTECCIÓN DE PINTURAS MURALES**								
(R02T110)	Protección de pinturas murales, mediante cerraje de lámina de polietileno de 0,5 mm. de espesor y posterior desmontaje. Medida la superficie realmente protegida.								
	Salón de Actos	1	7,50		5,40	40,50			
		1	3,50		5,40	18,90			
							59,40	7,83	465,10
01.02	**m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO**								
(E01DWW060)	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Depósito de libros	1	24,33			24,33			
	Compactos	1	21,38			21,38			
		1	23,83			23,83			
		1	23,77			23,77			
		1	38,59			38,59			
	Limpieza	1	7,24			7,24			
	Distribuidor	1	13,04			13,04			
	Prést. libros y audio.	1	109,06			109,06			
		1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	297,53		
	P. PRINCIPAL								
	Biblioteca infantil	1	76,72			76,72			
		1	30,07			30,07			
		1	1,50			1,50			
	Depósito de libros	1	35,56			35,56			
	Serv. informa. bibliog.	1	163,69			163,69			
		1	6,47			6,47			
	Servicios	1	6,28			6,28			
		1	7,21			7,21			
	Contenedores	1	4,06			4,06			
	Vestibulo	1	6,47			6,47			
		1	3,99			3,99			
	Hemeroteca	1	119,55			119,55			
		1	2,25			2,25			
	Galería hemeroteca	1	29,06			29,06			
	Sala usos varios	1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	529,17		
	P. ALTA								
	Sala lectura	1	183,29			183,29			
	Depósito de libros	1	35,62			35,62			
	Sala investigadores	1	25,83			25,83			
	Servicios	1	4,95			4,95			
		1	1,95			1,95			
	Distribuidor	1	25,85			25,85			
	Fotocopiadora	1	3,44			3,44			
	Dirección	1	25,00			25,00			
	Proceso técnico	1	38,90			38,90			
	Administración	1	27,51			27,51	372,34		
							1.199,04	2,63	3.153,48

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.03	**m2 LIMPIEZA GENERAL DE OBRA**								
(E02AA001)	Limpieza general superficial de la obra por medios manuales, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Depósito de libros	1	24,33			24,33			
	Escaleras	1	3,64			3,64			
		1	3,00			3,00			
	Compactos	1	21,38			21,38			
		1	23,83			23,83			
		1	23,77			23,77			
		1	38,59			38,59			
	Caldera	1	10,30			10,30			
		1	13,58			13,58			
		1	25,36			25,36			
	Limpieza	1	7,24			7,24			
	Distribuidor	1	13,04			13,04			
	Prést. libros y audio.	1	109,06			109,06			
		1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	353,41		
	P. PRINCIPAL								
	Patio infantill	1	39,81			39,81			
	Biblioteca infantil	1	76,72			76,72			
		1	30,07			30,07			
		1	1,50			1,50			
	Acceso	1	2,03			2,03			
		1	1,83			1,83			
	Depósito de libros	1	35,56			35,56			
	Escalera	1	3,43			3,43			
	Serv. informa. bibliog.	1	163,69			163,69			
		1	6,47			6,47			
	Servicios	1	6,28			6,28			
		1	7,21			7,21			
	Máquina ascensor	1	3,61			3,61			
	Contenedores	1	4,06			4,06			
	Patio inst.	1	12,74			12,74			
	Vestibulo	1	6,47			6,47			
		1	3,99			3,99			
	Escaleras acceso	1	3,02			3,02			
	Rampa	1	3,17			3,17			
		1	18,67			18,67			
	Escalera curva	1	8,66			8,66			
	Hemeroteca	1	119,55			119,55			
		1	2,25			2,25			
	Galería hemeroteca	1	29,06			29,06			
	Sala usos varios	1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	626,14		
	P. ALTA								
	Sala lectura	1	183,29			183,29			
	Depósito de libros	1	35,62			35,62			
	Escalera	1	3,61			3,61			
	Sala investigadores	1	25,83			25,83			
	Servicios	1	4,95			4,95			
		1	1,95			1,95			
	Distribuidor	1	25,85			25,85			
	Escalera	1	8,97			8,97			
	Fotocopiadora	1	3,44			3,44			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Dirección	1	25,00			25,00			
	Patio	1	23,39			23,39			
	Proceso técnico	1	38,90			38,90			
	Administración	1	27,51			27,51	408,31		
							1.387,86	0,96	1.332,35
01.04	**m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m**								
(E01AA020)	Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.								
	Zona escaleras	1	5,00	5,00		25,00			
	Archivo torre	4	9,20	6,00		220,80			
	Biblioteca infantil	1	5,00	5,00		25,00			
							270,80	33,98	9.201,78
01.05	**ud TALADO ÁRBOL MEDIOS MANUALES**								
(U01BQ021)	Talado de árbol por medios manuales, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero de ramas y el resto de productos resultantes.								
	Patio Inst.	1				1,00			
	Patio inf.	1				1,00			
							2,00	32,28	64,56
01.06	**ud DESTOCONADO MEDIOS MANUALES**								
(U01BQ031)	Destoconado de árbol medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.								
	Patio Inst.	1				1,00			
	Patio inf.	1				1,00			
							2,00	48,43	96,86
01.07	**m2 DEMOL.CUBRICIÓN FIBROCEMENTO**								
(E01DCC050)	Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Archivo torre	1	9,20	6,00		55,20			
	Ascensor	1	2,20	1,80		3,96			
							59,16	15,57	921,12
01.08	**m2 DEMOL.CUBRICIÓN CHAPA SIMPLE**								
(E01DCC060)	Demolición de cubrición de placas nervadas de chapa simple, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Instalaciones	1	2,00	2,20		4,40			
		1	2,00	1,80		3,60			
							8,00	11,83	94,64
01.09	**m2 DESMONTADO AISLAMIENTO C/PERFILES**								
(E01DCC100)	Desmontado de aislamiento de placas de poliestinreno estruido, manta de lana de roca, etc. incluidos perfiles metálicos tipo omega, rectangulares, etc., por medios manuales, sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	Instalaciones	1	2,00	2,20		4,40			
		1	2,00	1,80		3,60			
							8,00	5,91	47,28

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.10	**m2 DEMOL.ENTRAMADO METAL. CUBIE.**								
(E01DCE050)	Demolición del entramado de cerchas y correas metálicas de la estructura de la cubierta, por medios manuales i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Instalaciones	1	2,00	2,20		4,40			
		1	2,00	1,80		3,60			
							8,00	17,00	136,00
01.11	**m2 DEM.TAB.PALOM.Y TABLERO CERÁM.**								
(E01DCE010)	Demolición del soporte de la cubrición formada por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 1 m. de altura media y tablero de rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de mortero de cemento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Archivo torre	1	9,20	6,00		55,20			
							55,20	15,80	872,16
01.12	**m2 DEMOL.ENTRAMADO HORMIG. CUB. C/GRÚA**								
(E01DCE060)	Demolición del entramado de correas de hormigón pretensado de la estructura de cubierta, por medios manuales i/demolición de apoyos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga con ayuda de grúa, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medida la superficie ejecutada.								
	Ascensor	1	2,20	1,80		3,96			
							3,96	23,89	94,60
01.13	**m2 RASCADO DE PINTURAS MUROS EXTERIORES**								
(R03D030)	Rascado de pinturas en muros exteriores, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.								
	Muro tapial	1	5,50	8,00		44,00			
							44,00	3,14	138,16
01.14	**m2 PICADO DE ABULTADOS DE FACHADA**								
(R03D040)	Picado de taracerías mixta disgregadas o sueltas, en muros exteriores, hasta la base soporte, con un espesor medio mayor de 5 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.								
	Muro tapial	3	1,50	0,75		3,38			
							3,38	11,48	38,80
01.15	**ud LEVANTADO PALOMILLA ANTIGUA FACHADA**								
(R03D071)	Levantado de palomilla en fachada, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.								
	Muro tapial	1				1,00			
							1,00	3,34	3,34
01.16	**m3 DEMOL.FÁB.LAD.HUECO C/MART.ELEC.**								
(E01DFL040)	Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco a partir de pie y medio de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Archivo torre	1	9,00	0,40	4,00	14,40			
		1	9,00	0,50	4,00	18,00			
		1	4,80	0,40	4,50	8,64			
		1	4,80	0,50	4,50	10,80			
	B. Infantil	1	3,10	0,25	2,30	1,78			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							53,62	111,04	5.953,96
01.17	**m3 DEMOL.FÁB.LAD.MACIZO C/COMPR.**								
(E01DFL010)	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Muro tapial	1	12,50	0,40	0,50	2,50			
	Biblio. infant.	1	5,50	0,25	1,30	1,79			
		1	3,50	0,25	1,30	1,14			
		1	2,00	0,25	1,30	0,65			
	Patio infantill	1	4,20	0,25	1,00	1,05			
	Rampa	2	15,00	0,15	1,00	4,50			
		2	2,00	0,15	1,00	0,60			
							12,23	107,23	1.311,42
01.18	**m2 DEM.FÁB.L.HUECO.D.1/2 PIE A MANO**								
(E01DFL060)	Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Ascensor	2	1,80		14,50	52,20			
		1	2,00		14,50	29,00			
		1	4,80		2,65	12,72			
	Maq. ascensor	1	1,80		1,10	1,98			
	Barandilla escaleras	4	2,00		1,00	8,00			
	Tab.	2	2,50		2,05	10,25			
							114,15	17,51	1.998,77
01.19	**m2 DEMOL.TABICÓN LAD.HUECO DOBLE**								
(E01DFB010)	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Préstamo	1	2,00		2,65	5,30			
	P. PRINCIPAL								
	B. Infantil	1	4,50		3,00	13,50			
		1	3,10	0,25	2,30	1,78			
	Aseos	1	3,00		3,00	9,00			
		1	2,00		3,00	6,00			
		1	3,30		3,00	9,90			
		1	5,00		3,00	15,00			
		1	3,10		3,00	9,30			
	Hemeroteca	1	2,00		5,50	11,00			
	S. Usos varios	1	2,00		5,50	11,00			
	P. ALTA								
	Sala lectura	2	5,00		2,70	27,00			
		1	7,00		2,70	18,90			
	S. Investigadores	1	5,00		2,70	13,50			
	Distribuidor	1	2,00		2,70	5,40			
		1	5,00		2,70	13,50			
	Fotocopiadora	1	2,00		2,70	5,40			
	Administración	1	5,00		2,70	13,50			
							188,98	10,22	1.931,38
01.20	**m2 DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC.**								
(E01DFB020)	Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Préstamo	1	6,50		2,65	17,23			
		1	2,00		2,65	5,30			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	3,00		2,65	7,95			
		1	6,00		2,65	15,90			
		1	6,00		2,65	15,90			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	5,50		2,65	14,58			
		1	6,50		2,65	17,23			
		1	7,50		2,65	19,88			
		1	3,50		2,65	9,28			
	Caldera	1	3,50		2,65	9,28			
		1	2,00		2,65	5,30			
	P. PRINCIPAL								
	B. Infantil	1	4,50		3,00	13,50			
		2	1,50		4,30	12,90			
	Aseos	1	3,00		3,00	9,00			
	Pilares	1	2,00		3,00	6,00			
	P. ALTA								
	Sala lectura	2	5,00		2,70	27,00			
		6	5,15		0,80	24,72			
	Pilares	2	2,00		2,70	10,80			
							243,35	8,02	1.951,67
01.21	**m3 DEMOL.MURO H.A.CON COMPRESOR**								
(E01DFM020)	Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	SÓTANO								
	Vent. Patio inst.	1	1,80	0,40	1,10	0,79			
							0,79	369,03	291,53
01.22	**m3 DEMOL.MURO MAMPOSTERÍA C/COMP.**								
(E01DFP020)	Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	SÓTANO								
	Vent. Patio inst.	1	2,20	0,50	1,10	1,21			
	Nueva puerta	1	1,20	0,50	2,10	1,26			
	Puertas asc. arch.	2	1,20	0,50	2,10	2,52			
							4,99	123,59	616,71
01.23	**m2 DEM.FÁB.L.MACIZO 1 PIE C/MART.**								
(E01DFL020)	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	SÓTANO								
	Patio inst.	1	1,70		1,10	1,87			
							1,87	39,35	73,58
01.24	**m2 DEM.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO**								
(E01DFL030)	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	SÓTANO								
	Caldera	1	0,50		2,65	1,33			
		1	2,00		2,65	5,30			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	4,70		2,65	12,46			
		1	4,60		2,65	12,19			
		1	3,00		2,65	7,95			
							39,23	16,79	658,67
01.25	**m2 DEM.FÁB.L.HUECO 1 PIE C/MART.**								
(E01DFL050)	Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	P. PRINCIPAL								
	B. Infantil	1	6,00		1,30	7,80			
		1	3,50		1,30	4,55			
		1	2,00		0,75	1,50			
	Aseos	1	2,40		2,70	6,48			
	Puertas asc. arch.	2	1,20		2,10	5,04			
							25,37	42,96	1.089,90
01.26	**m2 DEM.FORJ.VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.**								
(E01DSH010)	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 a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Archivo torre	2	8,10	4,80		77,76			
		-2	2,30	1,50		-6,90			
	Maq. ascensor	1	1,80	1,80		3,24			
	Patio inst.	2	8,97			17,94			
		2	3,99			7,98			
		2	3,63			7,26			
		2	8,86			17,72			
		-1	8,97			-8,97			
	Escalera caracol	1	5,00	5,00		25,00			
	Ascensor archivo	4	2,00	1,80		14,40			
	Ascensor/escal. accesible	1	5,00	5,00		25,00			
							180,43	20,36	3.673,55
01.27	**m2 DEMOL.TABLERO LAD/RASIL.C/MART.**								
(E01DSR030)	Demolición de tableros, formados por apoyos de ladrillo macizo o hueco de hasta 1,5 m. de altura máxima y rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de hormigón o mortero, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Rampa	1	15,00	1,40		21,00			
		1	2,00	1,80		3,60			
							24,60	19,29	474,53
01.28	**m3 DEMOL.CIMENT.HORMIGÓN C/COMPR.**								
(E01DSS030)	Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Zapata pilar B. Infantil	1	1,00	1,00	1,50	1,50			
							1,50	288,64	432,96
01.29	**m2 LIMPIEZA PIEDRA C/ AGUA-ARENA A PRESIÓN**								
(E06W040)	Tratamiento de limpieza de volumenes de piedra natural o artificial, mediante la aplicación de agua con arena a presión, i/p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	Escaleras piedra	7	3,50	0,50		12,25			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Antiguo acceso bibli. inf.	1	3,20	0,50		1,60			
							13,85	7,05	97,64
01.30	**m2 DESMONTADO IMPERMEABILIZACIÓN ADHERIDA**								
(R03Q270)	Desmontado de impermeabilización de cubierta de láminas adheridas y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.								
	Cubierta plana	1	374,51			374,51			
		1	8,97			8,97			
		1	3,99			3,99			
		1	3,63			3,63			
		1	8,86			8,86			
		1	11,79			11,79			
		1	115,97			115,97			
		1	40,06			40,06	567,78		
	Patio cubierta	1	23,39			23,39			
							591,17	3,65	2.157,77
01.31	**m2 DEM.PTES.CUB.PLANA TAB./PALOM.**								
(E01DCP010)	Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 0,20 m. de altura media y tableros de rasillones cerámicos machihembrados o de doble rosca de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Cubierta plana	1	374,51			374,51			
		1	11,79			11,79			
		1	115,97			115,97			
							502,27	22,04	11.070,03
01.32	**m2 DEM.PTES.CUB.PLANA HGÓN.CELUL.**								
(E01DCP020)	Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por hormigón celular de 0,20 m. de altura media, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Patio inst.	1	8,97			8,97			
		1	3,99			3,99			
		1	3,63			3,63			
		1	8,86			8,86			
							25,45	25,26	642,87
01.33	**m. DEMOL.ALEROS DE CUBIERTAS**								
(E01DCW020)	Demolición de aleros de cualquier tipo en cubiertas de hasta 0,80 m. de vuelo, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		1	32,00			32,00			
							32,00	20,27	648,64
01.34	**ud DEMOL.ELEM.SALIENTES DE CUB.**								
(E01DCW010)	Demolición de elementos salientes en cubiertas de todo tipo, tales como chimeneas, ventilaciones, etc., de hasta 1,50 m. de altura máxima, por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Ant. lucernarios	2				2,00			
		6				6,00			
		1				1,00			
	Respiradero	1				1,00			
							10,00	94,63	946,30

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.35	**m2 DEMOL.ALBARDILLA C/COMPRES.**								
(E01DEW020)	Demolición de albardilla de piedra artificial, recibida con mortero de cemento, con compresor, incluso aprorovechamiento del material y limpieza, con retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Patio inst.	1	4,00	0,25		1,00			
		1	4,90	0,25		1,23			
		1	3,50	0,25		0,88			
		1	1,50	0,25		0,38			
	Cub. triangular	1	8,80	0,25		2,20			
		1	6,50	0,25		1,63			
		1	3,00	0,25		0,75			
	Cub. lucernarios	1	2,50	0,25		0,63			
		1	7,80	0,25		1,95			
		1	1,00	0,25		0,25			
		1	10,00	0,25		2,50			
		1	1,50	0,25		0,38			
		1	5,50	0,25		1,38			
							15,16	18,45	279,70
01.36	**m. LEVANTADO CANALÓN CON RECUPERACIÓN**								
(R03IS010)	Levantado de canalón con recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.								
	Patio pérgola	1	10,30			10,30			
	Patio inst.	1	3,00			3,00			
		1	6,00			6,00			
							19,30	2,66	51,34
01.37	**m. LEVANTADO BAJANTE CON RECUPERACIÓN**								
(R03IS020)	Levantado de bajante con recuperación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.								
	Patio pérgola	1	8,00			8,00			
	Patio inst.	1	5,00			5,00			
							13,00	2,93	38,09
01.38	**m. DESMONTADO BAJANTE FOBROCEMENTO**								
(R03IS025)	Desmontado de bajante de fibrocemento, incluso retirada de escombros y carga sobre contenedor, para posterior reciclado.								
	Archivo torre	2	14,50			29,00			
		1	1,80			1,80			
		1	7,50			7,50			
	Patio pérgola	1	6,50			6,50			
							44,80	3,70	165,76
01.39	**m. DEMOL.CANALONES DE FABRICA EN CUBIERTAS**								
(E01DCW040)	Demolición de canalones de cualquier tipo en cubiertas, con p. p. de los elementos de fábrica por medios manuales, i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Patio inst.	1	7,50			7,50			
	Cubierta lucernarios	1	10,00			10,00			
		1	7,50			7,50			
		1	7,00			7,00			
		1	6,00			6,00			
							38,00	14,91	566,58
01.40	**m2 DEMOLICIÓN TRASDOSADO YESO LAMINADO**								
(E01DFW050)	Demolición por medios manuales, de revestimiento de placas de yeso laminado en paramentos horizontales y verticales de interior, i/arranque de perfilería de acero galvanizado, limpieza de la superficie afectada, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	SÓTANO								
	Préstamo	1	4,50		2,65	11,93			
		1	6,50		2,65	17,23			
		1	2,00		2,65	5,30			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	5,50		2,65	14,58			
		1	1,50		2,65	3,98			
							54,62	4,41	240,87
01.41	**m2 DEMOLIC.APLACADOS C/MART.ELECT.**								
(E01DEA030)	Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Lateral acceso escaleras	1	4,00		3,75	15,00			
							15,00	13,76	206,40
01.42	**m2 DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC.**								
(E01DEA010)	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	B. Infantil	1	2,50		3,00	7,50			
	Baños P. Principal	1	3,50		3,00	10,50			
		1	4,00		3,00	12,00			
		1	1,50		3,00	4,50			
		1	2,50		3,00	7,50			
		1	2,30		3,00	6,90			
	Baños P. Alta	2	1,80		2,70	9,72			
							58,62	11,78	690,54
01.43	**m2 ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA MAMPOSTERÍA**								
(R03RJ030)	Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de mampostería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.								
	Muro cim. Vestíbulo 1	1	8,50		3,00	25,50			
							25,50	4,02	102,51
01.44	**m2 ELIMINACIÓN JUNTAS FÁBRICA DE SILLERÍA**								
(R03RJ020)	Eliminación del rejuntado de mortero de cal, yeso o mixtos en fachada de fábrica de sillería, retirando manualmente el mortero disgregado, mediante brochas de cerda, cepillos de raíces espátulas etc, (nunca con instrumentos de percusión o palanca que puedan romper las aristas de los sillares sobre los que se forman las juntas), y soplado con aire a presión controlada para la eliminación de los detritus y material desagregado, otros tipos de mortero no originales mucho más resistentes mecánicamente, se eliminarán solo por indicación expresa de la dirección facultativa y cuando pueda asegurarse que éstos podrán desprenderse sin propiciar la rotura o desconchadura de bordes. Incluso retirada de cascotes, y detritus y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero. Estos trabajos serán realizados por especialistas restauradores.								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Escaleras c/ prado	8	3,30	0,50		13,20			
							13,20	3,22	42,50
01.45	**m2 PICADO ENLUC.YESO VERT.A MANO**								
(E01DEC030)	Picado de enlucidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	B. Infantil	1	2,50		1,50	3,75			
							3,75	4,82	18,08
01.46	**m2 PICADO ENLUC.YESO HORZ.A MANO**								
(E01DEC040)	Picado de enlucidos de yeso en paramentos horizontales, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Prést. libros y audio.	1	109,06			109,06			
		1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	145,35		
							145,35	9,49	1.379,37
01.47	**m2 PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART.**								
(E01DEC050)	Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	SÓTANO								
	Préstamo	1	4,50		2,65	11,93			
		1	6,50		2,65	17,23			
		1	2,00		2,65	5,30			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	1,80		2,65	4,77			
		1	3,00		2,65	7,95			
		1	6,00		2,65	15,90			
		1	8,00		2,65	21,20			
		1	5,30		2,65	14,05			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	5,50		2,65	14,58			
		1	7,00		2,65	18,55			
		1	7,50		2,65	19,88			
		1	3,50		2,65	9,28			
		2	3,00		2,65	15,90			
		2	1,30		2,65	6,89			
		2	1,40		2,65	7,42			
		2	1,80		2,65	9,54			
		4	0,60		2,65	6,36			
	Calderas	2	10,50		2,65	55,65			
		2	4,60		2,65	24,38			
	Frente fachada	1	21,00		2,65	55,65			
	P. PRINCIPAL								
	Patio infantil	1	4,50		7,50	33,75			
		1	10,00		5,00	50,00			
		1	3,60		6,50	23,40			
	Patio inst.	1	4,00		6,50	26,00			
		1	8,00		6,50	52,00			
		1	3,50		6,50	22,75			
		1	1,60		6,50	10,40			
							562,31	10,86	6.106,69

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.48	**m2 PICADO ENFOS.CEM.HORZ.C/MART.**								
(E01DEC060)	Picado de enfoscados de cemento en paramentos horizontales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Calderas	1	10,50	4,60		48,30	48,30		
	Vestibulo	1	6,47			6,47			
		1	3,99			3,99	10,46		
							58,76	17,19	1.010,08
01.49	**m2 LEVANTADO REVEST. CONTINUO DE PAPEL**								
(R03Q280)	Levantado de revestimiento continuo de papel o similar adherido al soporte, en paramentos verticales de interior y retirada de escombros, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Medida la superficie ejecutada.								
	P. PRINCIPAL								
	Biblioteca infantil	1	12,40		4,20	52,08			
		1	9,80		4,20	41,16			
		1	4,00		4,20	16,80			
		1	8,00		3,00	24,00			
	Pilares	2	1,00		4,20	8,40			
		4	1,20		3,00	14,40			
		3	1,00		3,00	9,00			
	P. ALTA								
	Sala lectura	1	11,70		2,70	31,59			
		1	5,00		2,70	13,50			
	Vigas	4	12,00		1,00	48,00			
		1	6,70		1,00	6,70			
		6	5,15		1,00	30,90			
	Pilares	7	1,00		2,70	18,90			
							315,43	2,91	917,90
01.50	**m2 LEVANTADO REVEST. MADERA O PVC**								
(E01DEC120)	Levantado, por medios manuales, de revestimiento de madera o PVC en paramentos verticales de interior, i/arranque de rastreles, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.								
		1	5,00			5,00			
							5,00	7,34	36,70
01.51	**m2 RASCADO REVEST. PINTURA DE MÚLTIPLES CAPAS**								
(R03RR045)	Rascado de revestimiento de múltiples capas de pintura, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.								
	P. PRINCIPAL								
	Serv. informa. bibliog.	1	5,00		3,00	15,00			
		1	5,20		3,00	15,60			
	Servicios	1	2,50		3,00	7,50			
		1	6,50		3,00	19,50			
		1	7,50		3,00	22,50			
	Escalera curva	1	5,00		4,50	22,50			
		1	2,50		3,00	7,50			
		1	1,50		3,00	4,50			
	Hemeroteca	2	2,00		5,40	21,60			
		1	1,00		5,40	5,40			
		1	4,30		5,40	23,22			
		1	6,50		5,40	35,10			
		1	10,10		5,40	54,54			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	7,00		5,40	37,80			
		1	5,00		3,40	17,00			
	Sala usos varios	1	2,90		3,00	8,70			
		1	6,20		3,00	18,60	336,56		
		1	8,00		3,00	24,00			
		1	9,70		3,00	29,10			
	P. ALTA								
	Sala lectura	1	6,00		2,70	16,20			
	Sala investigadores	1	5,00		2,70	13,50			
		1	5,30		2,70	14,31			
	Dirección	1	6,70		2,70	18,09			
	Proceso técnico	1	6,00		2,70	16,20			
	Administración	2	6,70		2,70	36,18	167,58		
		2	5,00		2,70	27,00			
							531,14	3,65	1.938,66
01.52	**m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAM.**								
(E01DEW010)	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Aplacados								
	Lateral acceso escaleras	1	2,20	4,00		8,80			
	Alicatados								
	Baños P. Principal	1	3,50		3,00	10,50			
		1	4,00		3,00	12,00			
		1	1,50		3,00	4,50			
		1	2,50		3,00	7,50			
		1	2,30		3,00	6,90			
	Baños P. Alta	2	1,80		2,70	9,72			
							59,92	7,45	446,40
01.53	**m2 DEMOL.FALSO TECHO CAÑIZO MANO**								
(E01DET010)	Demolición de falsos techos continuos de cañizo o listoncillos, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Falsas vigas	5	5,00	1,00		25,00			
							25,00	5,84	146,00
01.54	**m2 DEMOL.F.TECHO CONT.ESCAYOLA**								
(E01DET025)	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Prést. libros y audio.	1	6,50	1,20		7,80			
		1	10,00	1,20		12,00			
		1	2,50	0,80		2,00	21,80		
		1	6,00	1,20		7,20			
		1	7,00	1,20		8,40			
		1	3,50	1,20		4,20			
		1	2,50	1,20		3,00			
		1	6,50	1,20		7,80			
		1	0,81			0,81			
		1	8,50	1,20		10,20			
	P. PRINCIPAL								
	Serv. informa. bibliog.	1	7,50	1,60		12,00			
	Servicios	1	6,28			6,28			
		1	7,21			7,21			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	1,50	1,00		1,50			
	Hemeroteca	1	4,90	2,50		12,25			
	Sala usos varios	1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	117,14		
							138,94	6,27	871,15
01.55	**m2 DEMOL.F.T.DESM.ESCAY.CON REC.**								
(E01DET030)	Demolición de falsos techos desmontables de escayola, fibra, madera, chapa o material similar, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	P. PRINCIPAL								
	Biblioteca infantil	1	76,72			76,72			
		1	30,07			30,07			
	Acceso	1	2,03			2,03			
		1	1,83			1,83			
	Serv. informa. bibliog.	1	163,69			163,69			
		1	6,47			6,47			
	Escalera curva	1	8,66			8,66			
	Hemeroteca	1	119,55			119,55			
	P. ALTA								
	Sala lectura	1	183,29			183,29			
	Sala investigadores	1	25,83			25,83			
	Distribuidor	1	25,85			25,85			
	Fotocopiadora	1	3,44			3,44			
	Dirección	1	25,00			25,00			
	Proceso técnico	1	38,90			38,90			
	Administración	1	27,51			27,51	738,84		
							738,84	12,72	9.398,04
01.56	**m. LEVANTADO PELDAÑOS MADERA A MANO**								
(E01DPW060)	Levantado de peldaños de madera sobre cualquier base, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Escalera Gal. hemeroteca	11	0,80			8,80			
							8,80	8,94	78,67
01.57	**m2 DEMOL.PAV. PVC I/SOL.C/MAR.EL.**								
(E01DPP055)	Demolición de pavimentos de PVC, parquet, corcho, moqueta, goma o tarima, incluida la solera base, con martillo eléctrico, incluso p.p. de rodapie, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Biblioteca infantil	1	76,72			76,72			
		1	30,07			30,07			
		1	1,50			1,50	108,29		
	Sala lectura	1	183,29			183,29	183,29		
							291,58	13,78	4.017,97
01.58	**m2 LEVANT.SOLADO PIEDRA A MANO**								
(E01DPP026)	Levantado de pavimentos de baldosas de piedra natural, terrazo, cerámicas o gres, por medios manuales, con recuperación de las piezas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	Ascensor archivo	4	2,00	1,80		14,40			
							14,40	14,60	210,24
01.59	**m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.**								
(E01DPP035)	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso p.p. de rodapie, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	SÓTANO								
	Caldera	1	3,30			3,30			
	Limpieza	1	7,24			7,24			
	Prést. libros y audio.	1	109,06			109,06			
		1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	155,89		
	P. PRINCIPAL								
	Patio infantill	1	39,81			39,81			
	Acceso	1	2,03			2,03			
		1	1,83			1,83			
	Serv. informa. bibliog.	1	163,69			163,69			
		1	6,47			6,47			
	Servicios	1	6,28			6,28			
		1	7,21			7,21			
	Máquina ascensor	1	3,61			3,61			
	Contenedores	1	4,06			4,06			
	Patio inst.	1	12,74			12,74			
	Vestibulo	1	6,47			6,47			
		1	3,99			3,99			
	Rampa	1	3,17			3,17			
		1	18,67			18,67			
	Hemeroteca	1	119,55			119,55			
		1	2,25			2,25			
	Sala usos varios	1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	438,12		
	P. ALTA								
	Sala investigadores	1	25,83			25,83			
	Servicios	1	4,95			4,95			
		1	1,95			1,95			
	Distribuidor	1	25,85			25,85			
	Fotocopiadora	1	3,44			3,44			
	Dirección	1	25,00			25,00			
	Proceso técnico	1	38,90			38,90			
	Administración	1	27,51			27,51	153,43		
	TORRE								
	Archivo torre	2	8,10	4,80		77,76			
		-2	1,50	1,50		-4,50	73,26		
							820,70	8,71	7.148,30

01.60 **m2 DEMOLICIÓN Y LIMPIEZA RELLENO S/FORJADO**

(E01DPW035) Demolición y limpieza de rellenos de antiguos pavimentos sobre forjados, por medios manuales, dejándolos rastreados y preparados para posteriores trabajos, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

	SÓTANO								
	Caldera	1	10,30			10,30			
		1	13,58			13,58			
		1	25,36			25,36			
	Limpieza	1	7,24			7,24			
	Prést. libros y audio.	1	109,06			109,06			
		1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	201,83		
	P. PRINCIPAL								
	Patio infantill	1	39,81			39,81			
	Acceso	1	2,03			2,03			
		1	1,83			1,83			
	Serv. informa. bibliog.	1	163,69			163,69			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	6,47			6,47			
	Servicios	1	6,28			6,28			
		1	7,21			7,21			
	Máquina ascensor	1	3,61			3,61			
	Contenedores	1	4,06			4,06			
	Patio inst.	1	12,74			12,74			
	Vestibulo	1	6,47			6,47			
		1	3,99			3,99			
	Rampa	1	3,17			3,17			
		1	18,67			18,67			
	Hemeroteca	1	119,55			119,55			
		1	2,25			2,25			
	Sala usos varios	1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	438,12		
	P. ALTA								
	Sala investigadores	1	25,83			25,83			
	Servicios	1	4,95			4,95			
		1	1,95			1,95			
	Distribuidor	1	25,85			25,85			
	Fotocopiadora	1	3,44			3,44			
	Dirección	1	25,00			25,00			
	Proceso técnico	1	38,90			38,90			
	Administración	1	27,51			27,51	153,43		
	TORRE								
	Archivo torre	2	8,10	4,80		77,76			
		-2	1,50	1,50		-4,50	73,26		
							866,64	5,80	5.026,51
01.61	**m3 DESMONTADO MANUAL PIEDRA**								
(R03FV030)	Desmontado de piedra en sillares o volúmenes geométricos regulares, ubicada a una altura máxima menor de 10 m., con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, con retirada de escombros y carga sin transporte a vertedero.								
	Antiguo acceso bibli. inf.	1	3,20	0,50	0,20	0,32			
	Base pie derecho	1	0,50	0,50	0,50	0,13			
							0,45	141,34	63,60
01.62	**m. LEVANTADO PELDAÑOS A MANO C/Z**								
(E01DPW025)	Levantado de peldaños de cualquier tipo de material con p/p de zanquín, por medios manuales para su posterior reutilización, incluso limpieza de las piezas recuperadas y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Escalera curva	17	2,00			34,00			
							34,00	20,87	709,58
01.63	**m. DEMOL.PELDAÑOS I/LAD. C/MART.**								
(E01DPW010)	Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Archivo torre	15	0,70			10,50			
	Acceso maq. ascen.	6	1,00			6,00			
	Patio inst.	19	1,40			26,60			
	Patio infantil	6	1,00			6,00			
		3	2,80			8,40			
	Biblio. infant.	6	1,40			8,40			
							65,90	15,05	991,80

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.64	**m. LEVANTADO VIERTEAGUAS A MANO**								
(E01DWW020)	Levantado de vierteaguas o albardillas de cualquier tipo de material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Archivo torre	2	1,00			2,00			
	B. Infantil	1	3,20			3,20			
	Sótano	3	5,00			15,00			
		1	1,60			1,60			
							21,80	6,56	143,01
01.65	**m2 DEMOL.SOLERAS H.M.<25cm.C/COMP.**								
(E01DPS020)	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Patio inst.	1	12,74			12,74			
		1	8,97			8,97			
		1	3,99			3,99			
		1	3,63			3,63			
		1	8,86			8,86			
	Patio infantill	1	39,81			39,81			
	Biblioteca infantil	1	76,72			76,72			
		1	30,07			30,07			
		1	1,50			1,50			
	Acceso	1	2,03			2,03			
		1	1,83			1,83			
	Rampa	1	17,50	2,00		35,00			
	Ascensor archivo	1	2,00	1,80		3,60			
							228,75	22,81	5.217,79
01.66	**m2 LIMPIEZA DE FORJADOS/SOLERAS A MANO**								
(E01DPW040)	Barrido y limpieza de superficial de forjados, soleras, etc. por medios manuales, dejándolos preparados para posteriores trabajos, incluso picado de restos y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	SÓTANO								
	Caldera	1	10,30			10,30			
		1	13,58			13,58			
		1	25,36			25,36			
	Limpieza	1	7,24			7,24			
	Prést. libros y audio.	1	109,06			109,06			
		1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	201,83		
	P. PRINCIPAL								
	Patio infantill	1	39,81			39,81			
	Acceso	1	2,03			2,03			
		1	1,83			1,83			
	Serv. informa. bibliog.	1	163,69			163,69			
		1	6,47			6,47			
		-1	3,99			-3,99			
		-1	3,63			-3,63			
		-1	8,86			-8,86			
	Servicios	1	6,28			6,28			
		1	7,21			7,21			
	Vestibulo	1	6,47			6,47			
		1	3,99			3,99			
	Hemeroteca	1	119,55			119,55			
		1	2,25			2,25			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Sala usos varios	1	35,48			35,48			
		1	0,81			0,81	379,39		
	P. ALTA								
	Sala lectura	1	183,29			183,29	183,29		
	Sala investigadores	1	25,83			25,83			
	Distribuidor	1	25,85			25,85			
		-1	3,63			-3,63			
	Fotocopiadora	1	3,44			3,44			
	Dirección	1	25,00			25,00			
	Proceso técnico	1	38,90			38,90			
	Administración	1	27,51			27,51	142,90		
	TORRE								
	Archivo torre	2	8,10	4,80		77,76			
		-2	1,50	1,50		-4,50	73,26		
							980,67	2,19	2.147,67
01.67	**m2 DEM.FORJ.VIG.MET/BOVED.C/COMP.**								
(E01DSA020)	Demolición de forjados de viguetas metálicas IPN, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Hueco chimenea	1	1,00	1,00		1,00			
	Galería hemeroteca	1	7,00	1,30		9,10			
		1	8,50	1,30		11,05			
		1	7,00	1,30		9,10			
							30,25	17,12	517,88
01.68	**kg DEM.VIGAS-PILARES METAL. MANO**								
(E01DSA040)	Demolición de estructuras formadas por vigas y pilares metálicos, (sin forjados), por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Patio inst.								
	2 UPN 120	4	6,10	13,40		653,92	2		
	HEA 120	2	6,10	19,90		242,78			
	IPE 240	2	2,00	30,70		122,80			
	Pérgola								
	# 120x40	3	2,80	7,51		63,08			
		1	2,50	7,51		18,78			
	Ø 125x3	1	2,00	9,02		18,04			
	Escalera Gal. hemeroteca								
	IPE 180	2	2,80	18,80		105,28			
	# 40x5	22	0,50	1,57		17,27			
							1.241,95	0,44	546,46
01.69	**m2 DEM.ESCAL.ZANCA MET/TABL.MANO**								
(E01DSA030)	Demolición de escaleras formadas por zancas metálicas y tablero de rasillones cerámicos machihembrados, con capa de compresión de hormigón o mortero, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Patio inst.	1	8,97			8,97			
							8,97	44,72	401,14
01.70	**m2 DEMOL.LOSAS H.A.<25 cm.C/COMP.**								
(E01DSH040)	Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm. de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Archivo torre	2	1,50	0,80		2,40			
		1	1,50	0,80		1,20			
							3,60	107,52	387,07
01.71	**m2 DEM.ESTRUCTURA MIXTA A MANO**								
(E01DSW010)	Demolición de estructuras mixtas, formadas por jácenas de hormigón armado y pilares metálicos (sin forjados) o viceversa, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Escalera caracol ?	1	5,00	5,00		25,00			
							25,00	26,87	671,75
01.72	**m2 DEMONTADO REJAS EN MUROS M/MAN. CON GRÚA**								
(E01DKA015)	Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso ayuda de camión grúa de 12 t., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	Fachada	1	17,50		4,30	75,25			
		1	0,80		4,30	3,44			
							78,69	9,82	772,74
01.73	**m2 LEVANT.CERJ.EN TABIQUES A MANO**								
(E01DKA020)	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Caldera	1	0,90		2,10	1,89			
		1	1,00		2,10	2,10			
		1	1,20		2,10	2,52			
	Limpieza	1	0,80		2,10	1,68			
	Distribuidor	2	1,00		2,10	4,20			
		1	1,80		2,10	3,78			
	Prést. libros y audio.	1	0,70		1,50	1,05			
	P. PRINCIPAL								
	Máquina ascensor	1	1,00		2,10	2,10			
							19,32	7,99	154,37
01.74	**m2 DEMONTADO CIERRES M/MAN. CON GRÚA**								
(E01DKA025)	Levantado de cierres de cualquier tipo, incluso mecanismos de fijación, cuelgue y funcionamiento, por medios manuales, incluso ayuda de camión grúa de 12 t., limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	P. principal	1	3,50		3,00	10,50			
	P. lateral	1	3,00		4,30	12,90			
							23,40	14,28	334,15
01.75	**m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO**								
(E01DKA030)	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	SÓTANO								
	Depósito de libros	1	1,00		0,80	0,80			
		1	0,90		2,10	1,89			
	Compactos	3	5,00		0,70	21,00	2		
		1	1,50		0,70	2,10	2		
	P. PRINCIPAL								
	Depósito de libros	1	1,00		0,80	0,80			
	Máquina ascensor	1	0,50		2,10	1,05			
	P. ALTA								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Depósito de libros	1	1,00		0,80	0,80			
	ARCHIVO TORRE	2	1,00		0,80	1,60			
		1	0,90		2,10	1,89			
							31,93	8,88	283,54
01.76	**m2 LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO**								
(E01DKM010)	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	P. PRINCIPAL								
	Biblioteca infantil	1	0,90		2,10	1,89			
	Servicios	7	0,90		2,10	13,23			
	Contenedores	1	1,00		2,10	2,10			
	Hemeroteca	1	3,00		2,10	6,30			
		1	0,90		2,10	1,89			
	P. ALTA								
	Servicios	4	0,80		2,10	6,72			
	Dirección	1	0,90		2,10	1,89			
	Proceso técnico	1	0,90		2,10	1,89			
	Administración	1	0,90		2,10	1,89			
							37,80	11,83	447,17
01.77	**m2 LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO**								
(E01DKM030)	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	P. PRINCIPAL								
	Sala usos varios	1	1,50		2,10	3,15			
	P. ALTA								
	Depósito de libros	1	0,90		2,10	1,89			
							5,04	12,42	62,60
01.78	**m2 LEV.CARP.TABIQ.MANO C/RECUPER.**								
(E01DKM020)	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		1				1,00			
							1,00	17,75	17,75
01.79	**m2 LEVANT.CARP.MUROS MANO C/REC.**								
(E01DKM040)	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Escaleras cubierta	3	2,00	0,50		3,00			
							3,00	20,71	62,13
01.80	**m2 LEVANTADO MAMPARA, I/VIDRIO**								
(E01DKW030)	Levantado, por medios manuales, de mampara fabricada en madera, aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales aprovechables en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.								
	P. PRINCIPAL								
	Patio infantill	1	5,00		4,00	20,00			
		1	1,00		3,00	3,00			
		1	2,00		2,10	4,20			
	Biblioteca infantil	1	3,00		1,60	4,80			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Acceso	1	2,30		4,00	9,20			
		1	1,70		4,00	6,80			
	Serv. informa. bibliog.	1	1,90		3,00	5,70			
		1	3,60		3,00	10,80			
		3	5,00		3,00	45,00			
		1	1,60		3,00	4,80			
	Vestibulo	2	3,40		3,00	20,40			
	P. ALTA								
	Sala lectura	1	31,00		2,70	83,70			
	Depósito de libros	2	1,00		0,80	1,60			
		1	0,90		2,10	1,89			
	Sala investigadores	1	5,00		2,70	13,50			
	Fotocopiadora	1	1,90		2,70	5,13			
	Proceso técnico	1	5,00		2,70	13,50			
							254,02	13,32	3.383,55
01.81	**m2 LEVANTADO CARPINTERÍA AL. I/VIDRIO**								
(E01DKW005)	Levantado, por medios manuales, de carpintería fabricada en aluminio, PVC o equivalentes, i/retirada previa del acristalamiento existente, apilado de materiales aprovechables en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	SÓTANO								
	Depósito de libros	1	1,00		0,80	0,80			
	Compactos	3	5,00		0,70	10,50	1		
		1	1,50		0,70	1,05	1		
	Prést. libros y audio.	1	0,70		1,50	1,05			
	P. PRINCIPAL								
	Depósito de libros	1	1,00		0,80	0,80			
	Serv. informa. bibliog.	1	1,00		2,10	2,10			
	Servicios	2	0,90		0,90	1,62			
		1	0,90		0,50	0,45			
	Patio inst.	1	1,00		2,10	2,10			
	Escaleras	1	1,40		1,60	2,24			
	P. ALTA								
	Sala lectura	3	1,00		1,20	3,60			
	Depósito de libros	1	1,00		0,80	0,80			
	Sala investigadores	1	3,00		1,70	5,10			
	Servicios	2	0,60		0,50	0,60			
	Distribuidor	1	1,80		2,50	4,50			
	Escalera	1	1,40		1,60	2,24			
	ARCHIVO TORRE	2	1,00		0,80	1,60			
							41,15	11,83	486,80
01.82	**m. DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA METÁLICA**								
(R03P160)	Levantado de barandillas de escalera de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.								
	Patio inst.	1	1,40			1,40			
		1	1,80			1,80			
		1	0,50			0,50			
		1	1,50			1,50			
		1	1,80			1,80			
	Biblio. infant.	1	5,50			5,50			
		1	3,50			3,50			
		1	2,00			2,00			
	Rampa	2	15,00			30,00			
		1	0,80			0,80			
		1	1,50			1,50			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	1,80			1,80			
	Galería hemeroteca	1	1,50			1,50			
		1	5,00			5,00			
		1	8,50			8,50			
		1	5,70			5,70			
		1	2,50			2,50			
							75,30	14,32	1.078,30
01.83	**m. LEVANTADO BARANDILLAS A MANO**								
(E01DKW010)	Levantado de barandillas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Escalera curva	1	3,00			3,00			
							3,00	8,28	24,84
01.84	**m. LEVANTADO PASAMANOS A MANO**								
(E01DKW015)	Levantado de pasamanos de cualquier tipo para su reutilización, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medida la longitud desmontada.								
	Escalera curva	1	5,00			5,00			
	Escalera c/ Prado	1	3,50			3,50			
							8,50	3,70	31,45
01.85	**m. LEVANTADO ENCIMERA A MANO**								
(E01DKM055)	Levantado de encimera de madera y demás elementos de anclaje, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medida la longitud ejecutada.								
	P. Principal	6	5,15			30,90			
							30,90	10,43	322,29
01.86	**m. APERT.ROZAS LAD.MACIZO C/ROZ.**								
(E01DWR020)	Apertura de rozas en fábricas de ladrillo macizo o bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Varias	1	25,00			25,00			
							25,00	9,71	242,75
01.87	**m3 APER.MECHINALES M.MAMP.C/COMP.**								
(E01DWM050)	Apertura de mechinales menores de 0,25 m2, en muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Ascensor archivo	4	0,25	0,25	0,15	0,04			
	Forjado B. Infantil	9	0,25	0,25	0,30	0,17			
	Forjado escal/ascen	4	0,25	0,25	0,30	0,08			
	Dinteles								
	Sótano	1	1,50	0,40	0,30	0,18			
		1	1,50	0,50	0,30	0,23			
		1	1,50	0,35	0,30	0,16			
		2	2,00	0,30	0,30	0,36			
		1	2,00	0,40	0,30	0,24			
							1,46	42,01	61,33

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.88	**m3 APERT.MECHINALES L.MAC.C/MART.**								
(E01DWM070)	Apertura de mechinales menores de 0,25 m2. en fábricas de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Varios	25	0,25	0,25	0,15	0,23			
	Ascensor archivo	4	0,25	0,25	0,15	0,04			
	Ascensor ancl. guías	30	0,15	0,15	0,15	0,10			
							0,37	30,88	11,43
01.89	**m3 APERT.MECHINALES FORJ.C/COMP.**								
(E01DWM090)	Apertura de mechinales menores de 0,25 m2. en forjados de cualquier tipo, para pasos de instalaciones, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Varios	5	1,00			5,00			
							5,00	26,94	134,70
01.90	**m3 AP.HUECOS >1m2 FORJ.V-B C/COM.**								
(E01DWM100)	Apertura de huecos mayores de 1,00 m2., en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Escalera helicoidal	1	3,50		3,50	12,25			
							12,25	44,76	548,31
01.91	**m3 DESESCOMBRADO MANUAL PLANO HORIZONTAL**								
(R03T010)	Descombrado por medios manuales de plano horizontal, mediante picado de elementos macizos, retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero, incluso regado, para evitar la formación de polvo, l/medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.								
	B. Infantil	1	30,07		1,20	36,08			
							36,08	21,90	790,15
01.92	**m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO**								
(E01DTC015)	Carga de escombros sobre contenedor, por medios manuales y considerandodos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	LIMPIOS								
	Tab. palomeros	1,25	55,20	0,10		6,90			
		1,25	502,27	0,15		94,18			
	Entr. hormigón	1,25	3,96	0,10		0,50			
	Abultados	1,25	3,38	0,05		0,21			
	L/ Hueco	1,25	53,62			67,03			
		1,25	114,15	0,15		21,40			
		1,25	188,98	0,15		35,43			
		1,25	243,35	0,10		30,42			
		1,25	25,37	0,25		7,93			
	L/Macizo	1,25	12,53			15,66			
		1,25	1,87	0,25		0,58			
		1,25	39,23	0,15		7,36			
	Hormigón	1,25	0,79			0,99			
		1,25	180,43	0,30		67,66			
		1,25	24,60	0,15		4,61			
		1,25	1,50			1,88			
		1,25	25,45	0,20		6,36			
		1,25	228,75	0,10		28,59			
		1,25	980,67	0,02		24,52			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1,25	30,25	0,20		7,56			
		1,25	8,97	0,15		1,68			
		1,25	3,60			4,50			
		1,25	25,00	0,25		7,81			
	Mampostería	1,25	4,99			6,24			
	Aleros	1,25	32,00	0,04	0,30	0,48			
		1,25	10,00	0,50	0,10	0,63			
	Albardillas	1,25	15,16	0,10		1,90			
	Aplacados	1,25	15,00	0,10		1,88			
	Alicatados	1,25	56,62	0,05		3,54			
	Picados	1,25	25,50	0,05		1,59			
		1,25	13,20	0,05		0,83			
		1,25	562,31	0,03		21,09			
		1,25	58,76	0,03		2,20			
		1,25	59,92	0,01		0,75			
	Solados	1,25	14,80	0,10		1,85			
		1,25	820,70	0,10		102,59			
		1,25	866,64	0,07		75,83			
	Recrec. Pav. PVC	1,25	291,58	0,10		36,45			
	Piedra	1,25	0,45			0,56			
	Peldaños	1,25	34,00	0,10		4,25			
		1,25	65,90	0,20		16,48			
	Vierteaguas	1,25	21,80	0,30	0,10	0,82			
	Barandilla	1,25	3,00	0,15		0,56			
	Cajeados	1,25	25,00	0,10	0,10	0,31			
		1,25	1,46			1,83			
		1,25	0,37			0,46			
		1,25	5,00			6,25			
		1,25	12,25			15,31	748,44		
	MIXTOS								
	Aislamiento	1,25	8,00	0,10		1,00			
	Canalones	1,25	19,30	0,10	0,10	0,24			
		1,25	38,00	0,20	0,30	2,85			
	Bajantes	1,25	13,00	0,10	0,10	0,16	4,25		
	SUCIOS								
	Limpieza de obra	1,25	1.387,86	0,05		86,74			
	Rasc. pintura	1,25	44,00	0,01		0,55			
		1,25	531,14	0,01		6,64			
	Impermeabilización	1,25	591,17	0,05		36,95			
	Yesos	1,25	54,62	0,05		3,41			
		1,25	3,75	0,03		0,14			
		1,25	145,35	0,03		5,45			
		1,25	25,00	0,05		1,56			
		1,25	138,94	0,05		8,68			
		1,25	738,34	0,05		46,15			
	Revestimientos varios	1,25	315,43	0,01		3,94			
		1,25	5,00	0,01		0,06			
	Pav. PVC	1,25	291,58	0,01		3,64	203,91		
	MADERA								
	Mobiliario	1,25	1.199,04	0,10		149,88			
	Árboles	1,25	2,00	2,00		5,00			
	Peldaños	1,25	8,80	0,30	0,05	0,17			
	Carpintería	1,25	37,80	0,10		4,73			
		1,25	5,04	0,10		0,63			
		1,25	1,00	0,10		0,13			
		1,25	3,00	0,10		0,38			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Encimera	1,25	30,90	0,30	0,05	0,58	161,50		
	AMIANTO								
	Cubierta	1,25	59,16	0,05		3,70			
	Desagües	1,25	44,80	0,10	0,10	0,56	4,26		
	CERRAJERÍA	1,25	78,69	0,10		9,84			
		1,25	19,32	0,10		2,42			
		1,25	23,40	0,10		2,93			
		1,25	31,93	0,10		3,99			
		1,25	75,30	0,05		4,71	23,89		
	ALUMINIO	1,25	254,02	0,10		31,75			
		1,25	41,15	0,10		5,14	36,89		
	ACERO	1,25	1.241,95	0,01		15,52	15,52		
							1.198,66	10,22	12.250,31
01.93	**m3 CARGA ESCOMB/TIERRAS C/MINICARGADORA**								
(E02TC070)	Carga de escombros y tierras procedentes de demoliciones y excavaciones, en contenedor, con minicargadora, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.								
	TIERRAS/ROCAS								
	Desescombrado	1,25	36,08			45,10			
							45,10	4,79	216,03
01.94	**ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3**								
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
	TIERRAS	9				9,00			
	LIMPIOS	150				150,00			
	MIXTOS	1				1,00			
	SUCIOS	41				41,00			
	MADERA	33				33,00			
	AMIANTO	1				1,00			
	CERRAJERÍA	5				5,00			
	ALUMINIO	8				8,00			
	ACERO	4				4,00			
	DESESCOMBRADO	8				8,00			
							260,00	123,60	32.136,00

TOTAL CAPÍTULO 1..... 159.467,60

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 2								
	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	**m3 REBAJE A MANO COTA SUELO ACTUAL**								
(R04E050)	Rebaje y cajeado manual de suelos para alojamiento de soleras y encachados, y nuevo nivel de suelo, en terrenos medios, incluso picado y desmontado de cimentaciones sueltas, retirada de tierras y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.								
	Patio infantill	1	20,00		1,00	20,00			
		1	39,81		0,25	9,95			
	Biblioteca infantil	1	30,07		1,30	39,09			
		1	30,07		0,25	7,52			
		1	76,72		0,25	19,18			
		1	1,50		0,25	0,38			
	Acceso	1	2,03		0,25	0,51			
		1	1,83		0,25	0,46			
							97,09	36,80	3.572,91
02.02	**m3 EXCAVACIÓN A MANO EN CAJEADO C/ COMPRESOR**								
(R04E055)	Excavación en cajeado manual de suelos en terrenos duros con ayuda de compresor, incluso picado y desmontado de cimentaciones sueltas, retirada de tierras y carga sobre camión para posterior transporte a vertedero.								
	Patio inst.	1	12,74		2,50	31,85			
		1	8,97		2,50	22,43			
		1	3,99		2,50	9,98			
		1	3,63		2,50	9,08			
		1	8,86		2,50	22,15			
	Jardín rampa	1	17,50	2,00	2,00	70,00			
							165,49	68,86	11.395,64
02.03	**m3 EXC.VAC.ROCA DURA C/COMPRESOR**								
(E02CA060)	Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Biblioteca infantil	1	8,90	2,90	2,00	51,62			
		1	2,90	3,10	2,00	17,98			
							69,60	51,30	3.570,48
02.04	**m3 EXC.ZANJA C/COMPR. <2m.ROCA DURA**								
(E02EA060)	Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de roca dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Biblioteca infantil	3	2,90	0,40	0,60	2,09			
		1	1,50	0,50	0,60	0,45			
		1	1,00	0,50	0,60	0,30			
		1	2,90	0,70	0,60	1,22			
		1	2,90	0,70	0,60	1,22			
		1	3,00	0,70	0,60	1,26			
		1	1,80	0,50	0,60	0,54			
		1	1,25	0,50	0,60	0,38			
		1	3,30	0,70	0,60	1,39			
	Patio 1	1	4,50	0,70	0,30	0,95			
							9,80	52,48	514,30
02.05	**m3 EXC.POZOS C/MART.ROMP.ROCA DR.**								
(E02PM060)	Excavación en pozos en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zapatas	6	1,40	0,50	1,60	6,72			
	Foso ascensor	1	2,40	2,30	3,50	19,32			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	2,90	3,10	3,50	31,47			
							57,51	57,98	3.334,43
02.06	**m3 RELLENO BOLOS C.ABIERTO MINICARG.**								
(E02SA055)	Relleno y extendido de bolos a cielo abierto, con pala minicargadora de neumáticos, considerando el material a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Jardín de fachada	1	17,50	2,00	1,00	35,00			
		1	17,50	0,75	1,00	13,13			
	Patio 1	1	4,50	4,50	1,00	20,25			
							68,38	28,63	1.957,72
02.07	**m3 RELLENO Y COMP. MANUAL GRAVA 20/40 mm.**								
(E02SA100)	Relleno de vaciado con grava 20/40 mm., por medios mecánicos y manuales, con extendido del material y compactación con pisón manual hasta la total compactación, posterior relleno y nueva compactación. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Foso ascensor	3	2,00	0,50	3,00	9,00			
	Patio 2	1	38,45		2,00	76,90			
							85,90	38,20	3.281,38
02.08	**m3 CARGA ESCOMB/TIERRAS C/MINICARGADORA**								
(E02TC070)	Carga de escombros y tierras procedentes de demoliciones y excavaciones, en contenedor, con minicargadora, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.								
	Rebaje	1,25	97,09			121,36			
	Cajeado	1,25	165,49			206,86			
	Vaciado	1,25	69,60			87,00			
	Zanjas	1,25	9,80			12,25			
	Pozos	1,25	57,51			71,89			
							499,36	4,79	2.391,93
02.09	**m3 CARGA TIERRAS A MANO S/DUMPER**								
(E02TC010)	Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper o contenedor, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.								
	Varios	2	5,00			10,00			
							10,00	7,30	73,00
02.10	**ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3**								
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
		102				102,00			
							102,00	123,60	12.607,20

TOTAL CAPÍTULO 2..... 42.698,99

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 3								
	SANEAMIENTO								
03.01	**m. CORTE DE FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE**								
(U01AV001)	Corte de firme de mezcla bituminosa en caliente, solera de hormigón, etc., incluso marcado previo. Medida la longitud ejecutada.								
	zanja saneamiento	1	25,00			50,00	2		
							50,00	3,21	160,50
03.02	**m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES**								
(U01AB020)	Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	zanja saneamiento	1	25,00	0,50		12,50			
							12,50	3,81	47,63
03.03	**ud ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO**								
(U07C020PC)	Acometida de saneamiento a pozo de registro municipal, formada por: corte de 1 metro lineal de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, apertura de agujero en el pozo existente, conexión y sellado de tubería instalada, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, capa intermedia de 4 cm de M.B.C. tipo S-20 y capa de rodadura de 4 cm. de espesor y capa M.B.C. tipo D-12, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	acometida a pozo	2				2,00			
							2,00	91,24	182,48
03.04	**ud POZO PREF. HM M-H D=80cm. h=2,00 m.**								
(U07ZMP010)	Pozo de registro prefabricado completo, de 80 cm. de diámetro interior y de 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con cierre de marco y tapa de fundición, sellado de juntas con mortero de cemento y arena de río, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.								
		2				2,00			
							2,00	307,91	615,82
03.05	**ud ARQUETA PREF. PVC 30x30 cm PIE BAJ, CODO D 125 45º TAPA FD**								
(E03AXR060PC)	Arqueta prefabricada a pie de bajante registrable de PVC de 30x30 cm. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, y recibida de hormigón en todo su perímetro con codo de PVC de D125 45º, para evitar el golpe de bajada en el culo de la misma, con tapa y marco de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior de hormigón, s/ CTE-HS-5. Medida la unidad ejecutada.								
	.	1				1,00			
							1,00	77,74	77,74
03.06	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD**								
(U07ALR025)	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 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.								
	.	1				1,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							1,00	99,60	99,60
03.07	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 58x58x80 cm. Tapa FD**								
(U07ALR061PC)	Arqueta de registro de 58x58x80 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa de fundición de 60x60 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.								
	patios	1	3,00			3,00			
		1	2,00			2,00			
							5,00	167,55	837,75
03.08	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 55x55x80 cm. Tapa PVC**								
(U07ALR062PC)	Arqueta de registro de 55x55x80 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa y cerco de PVC de 55x55 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.								
	vestibulo/recepción	2				2,00			
	achique foso ascensor	1				1,00			
							3,00	191,94	575,82
03.09	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa PVC**								
(U07ALR063PC)	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 y con tapa de PVC de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.								
	WC serv. sótano	1				1,00			
							1,00	97,88	97,88
03.10	**m. T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN2 C.TEJA 160mm C/E**								
(U07OEP010)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.								
	saneamto edificio patio 1	1	3,00			3,00			
							3,00	24,99	74,97
03.11	**m. T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 160mm**								
(U07OEP130)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta 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.								
	imbornales patio 2	1	5,00			5,00			
							5,00	18,32	91,60

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.12	**m. T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN2 C.TEJA 200mm C/E**								
(U07OEP020)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.								
	acometidas a pozo	1	25,00			25,00			
		1	10,00			10,00			
	saneamto edificio	1	3,00			3,00			
	imbornales calle Prado	2	10,00			20,00			
	.	10				10,00			
							68,00	30,88	2.099,84
03.13	**m. T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN4 C.TEJA 200mm**								
(U07OEP140)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta 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.								
	saneamto sótano edificio	1	5,00			5,00			
		1	3,00			3,00			
							8,00	25,12	200,96
03.14	**m. T.ENTER PVC COMP.J.ELAS SN2 C.TEJA 250mm C/E**								
(U07OEP030)	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 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. Con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el tapado posterior de las zanjas.								
	saneamto edificio	1	7,00			7,00			
		1	10,00			10,00			
	acometidas a pozo	1	15,00			15,00			
							32,00	39,93	1.277,76
03.15	**m3 EXC. MAN. ZANJA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES**								
(U01EZ080)	Excavación y tapado de zanjas para la localización de instalaciones de cualquier tipo, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos de todo tipo, con rotura de firme existente con retro-excavadora con martillo rompedor, excavación manual con ayuda de compresor, con extracción de tierras a los bordes, posterior relleno con arena de río, extendido y compactado con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, incluso regado. Carga a máquina y transporte de productos al vertedero con camión basculante, incluso p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	calas localización instalaciones	8	1,00	1,00		8,00			
							8,00	55,42	443,36
03.16	**m3 EXC.ZANJA A MANO <2m.T.COMPACTO**								
(E02EA030)	Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	tubo D90	2	3,00	0,30	0,30	0,54			
	tubo D125	1	4,50	0,30	0,30	0,41			
	tubo D160	1	5,00	0,30	0,40	0,60			
							1,55	32,11	49,77

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.17	**m3 CARGA DE ESCOMBROS S/CONTENEDOR**								
(R03T025)	Carga manual de escombros sobre contenedor o dumper, incluso humedecido, medido sobre el medio de evacuación.								
	excav. manual calas	1,25				10,00		=03/U01EZ080	
	excav. zanjas a mano	1,25				1,94		=03/E02EA030	
							11,94	5,84	69,73
03.18	**ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3**								
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
	tierras excavadas a mano	1	0,20			2,39		=03/R03T025	
							2,39	123,60	295,40
03.19	**m3 CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.**								
(E01DTW010)	Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, sin medidas de protección colectivas.								
	excav. manual calas	1,25				10,00		=03/U01EZ080	
	excav. zanjas a mano	1,25				1,94		=03/E02EA030	
							11,94	4,95	59,10
03.20	**m. CANALÓN AC.GALV.CUAD.DES. 250mm.**								
(E20WNG040)	Canalón visto de chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco, de sección cuadrada con un desarrollo de 250 mm., fijado al alero mediante soportes galvanizados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa galvanizada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
	patio 1	1	8,00			8,00			
	patio 2	1	13,00			13,00			
	.	1	10,00			10,00			
							31,00	24,16	748,96
03.21	**m. BAJANTE TUBO A.GALVANIZADO D100 mm.**								
(E20WJG025)	Bajante de tubo de acero galvanizado de 100 mm. de diámetro y 2 mm. de espesor, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc. Medida la longitud ejecutada.								
	patio 1	2	7,00			14,00			
		1	4,00			4,00			
	patio 2	1	7,00			7,00			
	patio pl. 2ª	1	5,00			5,00			
	.	1	10,00			10,00			
							40,00	19,37	774,80
03.22	**ud. CUBETA CUADRADA RECOGIDA CANAL.**								
(E20WNG200)	Cubeta de recogida de agua bajo canalón de chapa de acero galvanizado de sección cuadrada, de dimensiones 30x30x15 cm., con tubo de salida de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de medios auxiliares, conexiones, abrazaderas, etc. Medida la unidad ejecutada.								
	patio 1	3				3,00			
	patio 2	3				3,00			
							6,00	54,05	324,30
03.23	**ud. REMATE BAJANTE C/ LENGÜETA**								
(E20WJG050)	Remate de bajante de aguas pluviales con lengüeta a 45 º, según diseño D. F., de chapa de acero galvanizado y tubo de acero galvanizado de 100 mm. de diámetro, instalada con p.p. de medios auxiliares, conexiones, abrazaderas, etc. Medida la unidad ejecutada.								
	patio 1	2				2,00			
	patio 2	3				3,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	.	1				1,00			
							6,00	66,93	401,58
03.24	**m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 90 mm.**								
(E20WBV050)	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	sumideros patio 2	2	3,00			6,00			
							6,00	11,71	70,26
03.25	**m. BAJANTE PVC PLUVIALES 110 mm.**								
(E20WJP030)	Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.								
	.	10				10,00			
							10,00	9,16	91,60
03.26	**m. BAJANTE PVC PLUVIALES 125 mm.**								
(E20WJP040)	Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.								
	sumideros patio 1	2	2,00			4,00			
	sótano (cubierta sala auxiliar)	1	10,00			10,00			
	achique foso ascensor	1	2,00			2,00			
		1	2,50			2,50			
	sumidero junto ascensor	1	1,50			1,50			
	bajantes cubierta	2	6,50			13,00			
		1	10,00			10,00			
		1	3,00			3,00			
		2	1,50			3,00			
		2	4,50			9,00			
							58,00	11,76	682,08
03.27	**m. BAJANTE PVC PLUVIALES 160 mm.**								
(E20WJP050)	Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 160 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.								
	bajante patio 2	1	6,00			6,00			
	bajantes cubierta	2	6,50			13,00			
		1	5,00			5,00			
							24,00	17,39	417,36
03.28	**m. BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.**								
(E20WBV060)	Bajante de fecales 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 con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	lavabos ostomizados	1	1,50			1,50			
		1	3,00			3,00			
	tazas WC								
	sótano	1	1,50			1,50			
	pl. pral.	1	2,00			2,00			
		1	1,50			1,50			
	pl. segunda	1	2,50			2,50			
		1	1,20			1,20			
							13,20	13,73	181,24

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.29	**m. BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.**								
(E20WBV070)	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	tazas WC								
	pl. pral.	1	2,00			2,00			
	pl. segunda	1	3,00			3,00			
							5,00	17,18	85,90
03.30	**m. BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 160 mm.**								
(E20WBV080)	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 160 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	bajantes serv. pl. 2ª	2	6,50			13,00			
		1	5,00			5,00			
	bajantes serv. pl. pral.	1	5,00			5,00			
							23,00	25,44	585,12
03.31	**m. BAJANTE FECALES PVC SERIE B J.PEG. 200 mm.**								
(E20WBV090)	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 200 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas con junta de goma, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	bajantes serv. pl. 2ª	1	5,50			5,50			
							5,50	48,91	269,01
03.32	**ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90**								
(E03EUP020)	Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
	patio 2	2				2,00			
	sotano ascensor	2				2,00			
	cuarto inst. pl. segunda	1				1,00			
	cuarto inst. pl. sótano	1				1,00			
							6,00	23,08	138,48
03.33	**ud ELECTROB.SUMERG.ACHIQUE 0,7 CV**								
(U12ED100)	Suministro y conexionado de electrobomba sumergible de eje vertical de aspiración por fondo para achique de aguas limpias con cuerpos en suspensión y suciedades de hasta 10 mm. de diámetro, con impulsor de acero inoxidable, de 0,7 CV de potencia, salida roscada a 1,25", dotada de interruptor de nivel para funcionamiento automático, y de enchufe directo a la red eléctrica monofásica, instalada con 5 m. de manguera corrugada.								
	arqueta ascensor	1				1,00			
							1,00	321,84	321,84
03.34	**ud SUMIDERO CALZADA FUND.30x40x40cm**								
(U07EU001)	Sumidero para recogida de pluviales en calzada, de dimensiones interiores 30x40 cm. y 40 cm. de profundidad, realizado sobre solera de hormigón en masa H-100 kg/cm2 Tmáx.20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor, sentados con mortero de cemento, enfoscada y bruñida interiormente, i/rejilla de fundición de 30x40x3 cm., con marco de fundición, enrasada al pavimento. Incluso recibido a tubo de saneamiento.								
	patio 1	2				2,00			
							2,00	103,01	206,02

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
03.35	**ud IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y RELL.HORM.**								
(U07EIO020P)	Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interiores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, rejilla cóncava con aberturas en diagonal, abatible y antirrobo de fundición dúctil, tapa y cerco de arqueta de 30x30 de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	188,75	188,75
03.36	**ud IMBORNAL SIF. CODO PVC D.160 mm. C/EXC. Y SIN REJILLA**								
(U07EIO021PC)	Imbornal sifónico para recogida de aguas pluviales, de arqueta dividida en 40x30 y 30x30 cm. interores y 70 cm. de profundidad; construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20 de 10 cm. de espesor; instalación de sifón de tubo de polipropileno y codo de PVC d. 160 mm. en partición interior; enfoscado con mortero de cemento M-5 y bruñido interior con mortero de cemento M-15, colocación de rejilla y cerco de arqueta de 30x30 recuperados en obra de fundición dúctil, con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.								
	mover imbornales	1				1,00			
							1,00	146,49	146,49
03.37	**ud IMBORNAL SIFÓNICO PP 50x26x40cm c/REJA FUND. c/EXC.**								
(U07EIL015)	Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno, para recogida de aguas pluviales, de 50x26x40 cm. de medidas exteriores, incluido sifón, junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja con aberturas en diagonal de fundición dúctil de 46x23 cm., colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación, relleno perimetral de 15 cm. con hormigón, conexiones de tuberías y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	95,43	95,43

TOTAL CAPÍTULO 3..... 13.086,93

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 4
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

04.01 **m2 ENCOF. MADERA EN RECALCES**

(E04RE020) Encofrado y desencofrado con madera suelta en recalces, considerando 4 posturas. Según NTE-EME y EMA.

Zapatas	7	1,40		1,50	14,70			
						14,70	54,33	798,65

04.02 **ud PLACA ANCLAJE 25x25cm e=8 D=16mm**

(R06AA030) Placa de anclaje sobre fábrica u hormigón de dimensiones 25x25 cm. y espesor 8 mm., de 62,80 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR (s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluso redondos de acero corrugado B-400-S, soldados a la placa de 16 mm. de diámetro, nivelación, aplomado, recibido sobre el soporte, limpieza y pintado de minio.

Ascensor	2				2,00			
Escaleras	1				1,00			
	2				2,00			
						5,00	24,09	120,45

04.03 **ud P. ANCLAJE 25x25 cm. e=10/250 mm. PERNOS**

(R06AP025) Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

Ascensor	4				4,00			
Escaleras	14				14,00			
						18,00	48,54	873,72

04.04 **ud P. ANCLAJE 25x30 cm. e=10/250 mm. PERNOS**

(R06AP026) Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x30 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

Ascensor	4				4,00			
Forj. escal. helicoidal	8				8,00			
						12,00	49,96	599,52

04.05 **ud ANCLAJE REDONDO D. 12 mm. x 60 cm.**

(R06AP027) Anclaje metálico en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de acero corrugado de D. 12 mm. y 60 cm. de longitud, alojados en taladros realizados con martillo manual perforador eléctrico, anclados al soporte con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 15 mm. de diámetro y 30 cm. de profundidad, incluso limpieza del hueco, aplomado y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

Zanjas cimentación	4	4,00			16,00			
	1	6,00			6,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							22,00	7,58	166,76
04.06	**kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
(E05AAL005)	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.								
	Ascensor								
	HEB 140	2	2,30		34,54	158,88			
		2	2,60		34,54	179,61			
	UPN 300	4	2,00		47,36	378,88			
		4	1,80		47,36	340,99			
	Escalera								
	UPN 140								
	P. Sótano	2	2,70		16,40	88,56			
		2	2,50		16,40	82,00			
	P. Baja	2	4,50		16,40	147,60			
		2	3,20		16,40	104,96			
		4	3,00		16,40	196,80			
							1.678,28	1,78	2.987,34
04.07	**kg ACERO PERF.TUBULAR ESTRUCTURA**								
(E05AAT005)	Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
	# 80x80x4	1	3,00		9,60	28,80			
		1	3,50		9,60	33,60			
							62,40	2,25	140,40
04.08	**m. ANGULAR DE 80 mm. REMATE**								
(E05AW050)	Angular de 80 mm. con acero laminado S275 en caliente, en remate y/o arranque de fábrica de ladrillo, i/p.p. de sujeción, nivelación, aplomado, pintura de minio electrolítico y pintura de esmalte (dos manos), empalmes por soldadura, cortes y taladros, colocado. Según normas NTE y CTE-DB-SE-A.								
		1	5,00			5,00			
							5,00	32,31	161,55
04.09	**kg ACERO S275 DINTEL PERFIL LAM.**								
(E05AG030)	Acero laminado S275 de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A.								
	Varios	50				50,00			
							50,00	2,31	115,50
04.10	**m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/X0 V.MAN**								
(E04CM040)	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,CodE y CTE-SE-C.								
	Zapatas	7	1,40	0,50	0,10	0,49			
	Zanjas	3	2,90	0,40	0,10	0,35			
		1	1,50	0,50	0,10	0,08			
		1	1,00	0,50	0,10	0,05			
		1	2,90	0,70	0,10	0,20			
		1	2,90	0,70	0,10	0,20			
		1	3,00	0,70	0,10	0,21			
		1	1,80	0,50	0,10	0,09			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	1,25	0,50	0,10	0,06			
		1	3,30	0,70	0,10	0,23			
	Pozos	1	2,40	2,30	0,10	0,55			
		1	2,90	3,10	0,10	0,90			
	Ventilación	3	2,00	1,00	0,10	0,60			
							4,01	104,70	419,85
04.11	**m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/X0 V.M.**								
(E04RA010)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, elaborado en central en relleno de recalces de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE , CodE y CTE-SE-C.								
	Zapatas	7	1,40	0,50	1,50	7,35			
							7,35	304,22	2.236,02
04.12	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/X0 V.MANUAL**								
(E04CA010)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente no agresivo, 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 , CodE y CTE-SE-C.								
	Zanjas	3	2,90	0,40	0,50	1,74			
		1	1,50	0,50	0,50	0,38			
		1	1,00	0,50	0,50	0,25			
		1	2,90	0,70	0,50	1,02			
		1	2,90	0,70	0,50	1,02			
		1	3,00	0,70	0,50	1,05			
		1	1,80	0,50	0,50	0,45			
		1	1,25	0,50	0,50	0,31			
		1	3,30	0,70	0,50	1,16			
	Pozos	1	2,40	2,30	0,30	1,66			
		1	2,90	3,10	0,50	4,50			
	Ventilación	3	2,00	1,00	0,30	1,80			
	Jardín de fachada	1	17,50	0,50	0,25	2,19			
							17,53	176,73	3.098,08
04.13	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/X0 1 CARA 0,30 V.MAN.**								
(E04MA011)	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.								
	Sótano	1	2,70	0,30	1,80	1,46			
	Ascensor	2	2,20	0,30	3,00	3,96			
		2	1,80	0,30	3,00	3,24			
							8,66	330,68	2.863,69
04.14	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/X0 2 CARAS 0,25 V.MAN.**								
(E04MA020)	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 25 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.								
	Ventilación	6	2,00	0,25	1,00	3,00			
		6	1,00	0,25	1,00	1,50			
							4,50	335,54	1.509,93
04.15	**m3 H.ARM. HA-25/P/20/X0 2 CARAS 0,30 V.MAN.**								
(E04MA021)	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente no agresivo, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , CodE y CTE-SE-C.								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Sótano	1	2,70	0,30	1,80	1,46			
		1	8,70	0,30	1,80	4,70			
	Ascensor	2	2,40	0,30	3,00	4,32			
		2	1,60	0,30	3,00	2,88			
							13,36	314,30	4.199,05
04.16	**m3 HORM. HA-25/P/20/X0 V. MANUAL**								
(E04CM055)	Hormigón en masa HA-25/P/20/X0, elaborado en central en relleno de elementos estructurales, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , CodE y CTE-SE-C.								
	Excesos	6				6,00			
							6,00	113,28	679,68
04.17	**kg ACERO CORRUGADO ELAB.B 500 S**								
(E04AB023)	Acero corrugado B 500 S, cortado y doblado en taller y armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según CodE y CTE-SE-A.								
	Excesos	1	350,00			350,00			
							350,00	1,82	637,00
04.18	**m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5**								
(E07LP040)	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 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.								
	Sótano	1	2,70		1,00	2,70			
		1	8,70		1,00	8,70			
	Patio 1	1	4,50		1,00	4,50			
		1	4,50		0,50	2,25			
	Jardín de fachada	1	17,50		1,70	29,75			
	Lucernarios patio 2	6	1,00		1,00	6,00			
		3	2,00		1,00	6,00			
							59,90	41,10	2.461,89
04.19	**m2 FÁB.LADR.PERF.10cm. 1/2P.INT.MORT.M-5**								
(E07LP024)	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1/2 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.								
	Sótano	1	2,00		1,00	2,00			
		1	0,60		1,00	0,60			
		1	1,20		1,00	1,20			
		1	1,10		1,00	1,10			
	Escaleras	3	2,00		0,75	4,50			
							9,40	22,43	210,84
04.20	**m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm RODILLO**								
(E04SE015)	Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con rodillo manual vibrante. Medida la superficie ejecutada.								
	Patio 1	1	42,29			42,29			
	Vestíbulo	1	10,00	12,00		120,00			
	Patio 2	1	38,45			38,45			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							200,74	7,54	1.513,58
04.21	**m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x8**								
(E04SA025)	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y CodE.								
	Patio 1	1	42,29			42,29			
	Vestíbulo	1	10,00	12,00		120,00			
	Patio 2	1	38,45			38,45			
							200,74	21,10	4.235,61
04.22	**m3 HA-25/P/20 E.MAD.VIS.LOS.IN.**								
(E05HLA040)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado visto de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.								
		1				1,00			
							1,00	767,04	767,04
04.23	**m3 HA-25/P/20 E.MADER.LOSAS**								
(E05HLA060)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (100 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE.								
	Sótano	1	1,40	1,20	0,15	0,25			
							0,25	425,63	106,41
04.24	**kg ACERO LAMINAR ESTRUCTURA AUXILIAR**								
(E05AAL040)	Acero laminar en forma de U o T , en estructura auxiliar, i/p.p. de soldaduras, despuntes y piezas especiales, colocada y montada. Según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.								
	T 70x70								
	Escalera sótano	8	1,20		8,65	83,04			
	Escalera P. Principal	14	1,20		8,65	145,32			
	Forjado P. Alta	2	3,00		8,65	51,90			
	L 70x70								
	Escalaera helicoidal	20	1,50		7,68	230,40			
	Forj. escal. helicoidal								
	HEB 220	4	5,00		73,29	1.465,80			
	Ascensores								
	UPN 120	6	2,20		13,74	181,37			
		9	2,20		13,74	272,05			
	Forj. control y proyecc.								
	IPE 140	3	2,50		13,22	99,15			
		2	1,50		13,22	39,66			
	Escalera								
	UPN 140	2	3,50		16,40	114,80			
							2.683,49	3,41	9.150,70
04.25	**m2 FORJ.TABLER.RASILL-100.MALL.C/COM**								
(E05HW010)	Tablero formado por rasillón machihembrado de 100x25x4 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/X0, elaborado en obra, i/armadura (5,040 kg/m2.), terminado. Según normas NTE y CodE.								
	Patio 1	1	4,50	1,00		4,50			
	Escaleras sótano	1	3,00	1,20		3,60			
		1	1,20	1,20		1,44			
		1	2,20	1,80		3,96			
	Escalera P. Principal	2	3,00	1,20		7,20			
		2	2,10	1,20		5,04			
	Escalaera helicoidal	19	1,50	0,50		14,25			
	Forj. control y proyecc.	1	7,50			7,50			
							47,49	24,78	1.176,80

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
04.26	**m. PELDAÑO CHAPA ESTRIADA GAL. 3/5 mm.h=30 cm.**								
(E15EP040)	Peldaño prefabricado de chapa de acero estriada de 3/5 mm. de espesor y galvanizada en caliente, huella de 300 mm. y con el contorno trasero plegado en L de 20 mm., incluso montaje y soldadura a otros elementos estructurales. Medida la longitud ejecutada.								
	Escal. control y proyecc.	19	0,80			15,20			
							15,20	35,86	545,07
04.27	**m3 HA-25/P/20/X0 E.MAD.ZUNCHOS PL.**								
(E05HVA075)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, en zunchos planos, i/p.p. de armadura (75 kg/m3.) y encofrado de madera vista, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y CodE. .								
	P. Sótano	1	2,70	0,25	0,25	0,17			
	P. Principal	1	2,00	0,25	0,25	0,13			
		2	2,80	0,25	0,25	0,35			
	Ascensores	4	2,00	0,25	0,25	0,50			
		2	3,70	0,25	0,25	0,46			
		2	2,50	0,25	0,25	0,31			
							1,92	531,13	1.019,77
04.28	**m2 FORJ.VIG.ARMADA SEMI.22+5 B70**								
(E05HFS030)	Forjado 22+5 cm., formado por viguetas armadas semirresistentes de hormigón, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica 70x25x22 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/X0, elaborado en central, c/armadura (2,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, CodE y CTE-SE-AE.								
	P. Sótano	1	6,00	2,80		16,80			
		1	2,00	2,00		4,00			
	P. Principal	1	2,80	2,00		5,60			
	Escalera helicoidal	1	5,00	5,00		25,00			
	Ascensores	1	2,00	2,00		4,00			
		1	3,70	2,50		9,25			
							64,65	50,39	3.257,71
04.29	**m. CARGADERO VIGUETA AUTORR.MORT.**								
(E07WD010)	Cargadero formado por vigueta autorresistente de hormigón pretensado, i/p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud ejecutada.								
	Sótano	3	1,50			4,50			
		3	1,50			4,50			
		2	1,50			3,00			
		4	2,00			8,00			
		3	2,00			6,00			
							26,00	14,56	378,56
04.30	**m2 SISTEMA COMPOSOL MIX**								
(E11BT095)	Tratamiento superficial liso de pavimentos de hormigón, obtenido por la aplicación sucesiva de dos capas de pintura bicomponente a base de resinas acrílico-epoxi Composol AE, de alta adherencia a soportes hidráulicos, Taber<0,2 g y u>40 poises, rendimiento aproximado de 0,2 kg/m2 por capa, extendidas a mano mediante rastras de banda de goma o rodillo en capas uniformes con un espesor total aproximado de 0,2 mm.								
	Forj. P. Alta	1	307,00			307,00			
							307,00	11,17	3.429,19

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
04.31	**m2. REFUERZO FORJADO PLANITOP HPC FLOOR 20MM**								
(R06HR240B)	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.								
	Forj. P. Alta	1	307,00			307,00			
							307,00	73,86	22.675,02
04.32	**m2 ARMADURA REFUERZO COMPOSITE DE CARBONO**								
(R06HH050)	Refuerzo estructural superficial mediante bandas solapadas de composite de fibra de carbono tipo C (Toray T 700) y matriz polimérica de resina epoxi, de dimensiones 50x1,5mm., que actúan como una armadura superficial pasiva. Comprendiendo: Limpieza de la superficie de aplicación que además estará, seca y exenta de partes sueltas. Suministro de los componentes y aplicación con pegamento a base de resina epoxi, bicomponente. que hay que mezclar previamente siguiendo las instrucciones del DIT del fabricante. A continuación se aplica una película de resina epoxi, tanto a la superficie a tratar como a la banda de composite, se pega esta banda usando un rodillo para presionar la lámina hasta que el adhesivo sea forzado por presión a salir por ambas caras, retirándose el adhesivo sobrante. Características de las FIBRAS DE CARBONO: Densidad = 1,6 kg/cm2; Modulo de deformación = 150,000 N/nm2; Resistencia a tracción = 2,400 N/nm2; Alargamiento en rotura = 1,4%								
	Pilares	4	0,80		3,00	9,60			
		2	0,80		4,20	6,72			
	Vigas	3	0,80		10,00	24,00			
		2	0,80		5,00	8,00			
		1	0,80		12,00	9,60			
		1	0,80		4,80	3,84			
		1	5,00		5,00	25,00			
							86,76	989,19	85.822,12

TOTAL CAPÍTULO 4..... 158.357,50

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 5
ALBAÑILERÍA

05.01 **m3 COLOCACIÓN DE PIEDRA DE FORMA REGULAR**

(R08M020) Colocación de volumenes de piedra natural, en piezas de formas regulares, tomadas con mortero de cemento y arena de río M-5, con la junta a hueso o a tope (cerrada), niveladas, enrasadas, incluso enlechado de las juntas, varias veces hasta que queden llenas con lechada de cemento, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas y retaceos. Medido el volumen ejecutado.

Administracción	1	3,10	0,50	0,20	0,31			
						0,31	100,87	31,27

05.02 **m. PILAR 1P. PERF.7cm. MORT.**

(E07WS060) Pilar de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pié por 1 pié de espesor, para revestir, tomado con mortero de cemento y arena de río tipo M-5, i/replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88. Medido en su altura.

Patio 1	5	7,00			35,00			
						35,00	35,17	1.230,95

05.03 **m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.INT.MORT.M-5**

(E07LP013) Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 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.

SÓTANO					
Cuarto inst.	1	4,60		2,70	12,42
Archivo torre	2	1,20		2,10	5,04
Ascen. arch. torre	2	2,00		2,30	9,20
Archivo documentos	2	2,50		2,70	13,50
	2	1,50		2,70	8,10
P. PRINCIPAL					
Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27
Vestíbulo	1	5,00		4,10	20,50
Aseo	2	2,00		3,00	12,00
	1	1,80		3,00	5,40
Ascensor	2	2,00		3,00	12,00
	1	1,80		3,00	5,40
Cuarto técnico	1	4,20		4,10	17,22
Administración	1	3,50		4,10	14,35
	1	3,00		4,10	12,30
	1	3,10		4,10	12,71
Archivo torre	2	1,20		1,60	3,84
Ascen. arch. torre	2	2,00		2,05	8,20
Fachada patio 2	1	5,00		3,00	15,00
	1	1,50		3,00	4,50
Aseos	1	3,50		3,00	10,50
	1	1,50		3,00	4,50
Escalera helicoidal	1	3,15		6,20	19,53
	1	7,85		4,50	35,33
	1	12,70		1,50	19,05
Salón de actos	1	11,00		5,40	59,40
P. ALTA					
Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	5,00		1,00	5,00			
	Vestíbulo	1	5,00		2,70	13,50			
		1	4,70		2,70	12,69			
	Ascensor	2	2,00		2,70	10,80			
	Archivo torre	4	1,20		1,60	7,68			
		1	4,50		2,30	10,35			
	Ascen. arch. torre	4	2,00		2,30	18,40			
	Fachada patio 2	2	5,00		1,00	10,00			
		1	5,60		2,70	15,12			
	Fachada c/ Prado	1	31,00		0,90	27,90			
	P. CUBIERTA								
	Castillete	2	2,60		0,50	2,60			
		1	3,70		0,50	1,85			
							514,42	27,62	14.208,28
05.04	**m2 FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5**								
(E07LD010)	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor 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, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	Patio 1	1	10,00		3,00	30,00			
							30,00	23,76	712,80
05.05	**m2 FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INT.MORT.M-5**								
(E07LP030)	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.								
	P. PRINCIPAL								
	Escalera helicoidal	1	12,70		3,00	38,10			
	P. ALTA								
	Fachada patio 2	1	1,70		1,00	1,70			
	P. CUBIERTA								
	Castillete	2	2,60		1,50	7,80			
		1	3,70		1,50	5,55			
							53,15	50,79	2.699,49
05.06	**m2 TABICÓN RASILLÓN 40x20x7cm.INT.C/YESO**								
(E07TL075)	Tabicón de rasillón de 40x20x7 cm. en divisiones y cámaras, recibido con pasta de yeso negro, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	SÓTANO								
	Cierre escaleras	1	1,50		1,00	1,50			
		1	0,80		1,00	0,80			
	P. PRINCIPAL								
	Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27			
	Fachada patio 2	1	5,00		3,00	15,00			
		1	1,50		3,00	4,50			
	Administración	1	3,10		4,10	12,71			
	Aseos	1	4,50		3,00	13,50			
		2	1,60		3,00	9,60			
		1	3,10		3,00	9,30			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Salón de actos	1	7,00		5,40	37,80			
	P. ALTA								
	Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27			
		1	5,00		1,00	5,00			
	Fachada patio 2	2	5,00		1,00	10,00			
		1	5,60		2,70	15,12			
	Aseos	3	3,80		2,70	30,78			
		2	1,60		2,70	8,64			
		1	6,10		2,70	16,47			
		1	4,20		2,70	11,34			
		1	1,50		2,70	4,05			
	Fachada c/ Prado	1	31,00		0,90	27,90			
							272,55	19,61	5.344,71

05.07 **m. FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT.**

(E07WP030) Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.

SÓTANO	11	1,20			13,20			
P. PRINCIPAL	7	1,80			12,60			
	20	1,20			24,00			
	20	1,30			26,00			
						75,80	20,02	1.517,52

05.08 **m2 TABIQUE PALOMERO LHT C/YESO**

(E07LD050) Tabicón palomero de 11,5 cm. de espesor de ladrillo hueco triple de 24x11,5x11 cm., colocado con pasta de yeso, i/ replanteo, aplomado, tapado de testas con pasta de yeso y limpieza, dejándolo terminado para su posterior pintado. Solamente se utilizarán ladrillos sin defectos. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RY-85, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F. Medido a cinta corrida.

Muros fonoabsorventes	1	10,00		5,00	50,00			
	1	9,00		5,00	45,00			
Escalera curva	1	3,00		3,00	9,00			
						104,00	33,39	3.472,56

05.09 **m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO**

(E07RC010) Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la superficie realmente ejecutada.

Puertas								
P1, P2, P8	15	0,85		2,10	26,78			
P7	1	0,95		2,10	2,00			
P3	10	0,75		2,10	15,75			
P4	1	3,10		2,10	6,51			
P5	1	1,50		2,10	3,15			
P6	1	1,70		2,10	3,57			
						57,76	11,09	640,56

05.10 **m2 RECIBIDO CERCOS EN MUROS INT. C/YESO**

(E07RC020) Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en muro interior, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la superficie realmente ejecutada.

Ventanales								
VP1	1	1,75		1,75	3,06			
VP2	1	5,50		1,75	9,63			
	1	1,75		2,35	4,11			
VP3	1	5,00		4,20	21,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	V2	1	1,65		3,30	5,45			
	V3	1	5,00		3,00	15,00			
	VP4	1	1,45		3,00	4,35			
	V4	1	1,70		2,90	4,93			
	VP5	1	3,35		2,90	9,72			
	VP6	1	1,05		2,50	2,63			
	V5	1	3,10		1,75	5,43			
	V7	3	5,00		1,70	25,50			
	V8	1	2,90		0,90	2,61			
	V9	3	1,00		0,90	2,70			
	V10	1	2,05		0,90	1,85			
	V11	3	5,00		0,75	11,25			
	V12	1	1,65		0,75	1,24			
	V13	7	1,00		0,50	3,50			
	V14	2	1,40		0,75	2,10			
							136,06	17,00	2.313,02
05.11	**ud AYUDA ALBAÑ. COLOCADO CARPINTERÍA**								
(E07WA130)	Ayuda de albañilería al colocado de carpinterías de cualquier tipo, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales auxiliares, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Medido por módulo instalado.								
	Varios	10				10,00			
							10,00	67,51	675,10
05.12	**m2 RECIBIDO REJA EN FABRICA LADR. MORT.**								
(E07RE020)	Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Sótano	3	5,00		0,75	11,25			
		1	1,65		0,75	1,24			
	Casetón ascensor	1	0,80		1,50	1,20			
		1	1,00		0,50	0,50			
	Vent. lamas arch. torre	7	1,00		0,50	3,50			
							17,69	20,31	359,28
05.13	**m. RECIBIDO BARAND.MET.ESCALERA MORT.**								
(E07RE010)	Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	Barand. inox	1	2,60			2,60			
		1	2,30			2,30			
	Escal. sótano	1	1,80			1,80			
		1	1,10			1,10			
	Esal. P. Pricipal	1	1,80			1,80			
		2	2,10			4,20			
		1	0,40			0,40			
		1	1,50			1,50			
		1	1,00			1,00			
	Escal. control y proyec.	1	1,20			1,20			
		1	3,00			3,00			
							20,90	17,25	360,53

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
05.14	**m. RECIBIDO DE PASAMANOS C/MORT.**								
(E07RE055)	Recibido de pasamanos de madera o metálico con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	Escalera curva	1	5,00			5,00			
		1	6,00			6,00			
	Escalera vestíbulo	2	2,30			4,60			
	Esxcalera helicoidal	1	9,00			9,00			
	Escal. sótano	1	1,80			1,80			
		1	1,10			1,10			
	Escal. P. Pricipal	1	1,80			1,80			
		2	2,10			4,20			
							33,50	13,68	458,28
05.15	**ud RECIBIDO PERFILES METÁL. EN MURO C/MORT.**								
(E07RE090)	Recibido de perfiles de estructura metálica empotradas en el muro de mampostería o de ladrillo macizo, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente macizado del hueco, incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la unidad ejecutada.								
	Escalera Helicoidal	2	20,00			40,00			
	Forj. control y proyecc.	2	5,00			10,00			
							50,00	24,69	1.234,50
05.16	**ud COBIJO VENCEJO EN MURO DE FACHADA**								
(E07RE095)	Realización de cobijo para vencejos ejecutado empotrado en el muro de fachada, de mampostería, ladrillo hueco, perforado o macizo, previa la apertura de mechinal de 30x15x15 cm., realizado con martillo eléctrico, recibido interior con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, tapado exterior del hueco con ladrillo hueco sencillo y enfoscado exterior, dejando un hueco de acceso de 8x3 cm., incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según directrices de la D. F. Medida la unidad ejecutada.								
		4	8,00			32,00			
		4	5,00			20,00			
							52,00	46,55	2.420,60
05.17	**ud AYUDAS ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES**								
(E07WA111PC)	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería y calefacción, gas y telecomunicaciones, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad.								
	instalación de saneamiento	0,5				0,50			
	instalación eléctrica	1				1,00			
	instalación de fontanería	0,5				0,50			
	instalación de climatización	1				1,00			
	instalación de protección contra incendios e intrusión	0,5				0,50			
	instalaciones electromecánicas	0,5				0,50			
							4,00	719,85	2.879,40

TOTAL CAPÍTULO 5..... 40.558,85

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 6								
	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES								
06.01	**m2 IMP. LÁMINA VINITEX PVC MP-1,2 B/SOLERA**								
(E10INL015)	Membrana impermeabilizante, de color gris, apta para intemperie, formada con una lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, color gris, fabricada según norma DIN, con armadura de tejidos de hilos sintéticos, bajo solera, con p. p. de uniones estancas. Medida la superficie ejecutada.								
	Patio 1	1	4,50	4,00		18,00			
	Patio 2	1	10,00	4,00		40,00			
							58,00	19,14	1.110,12
06.02	**m2 IMP. LÁMINA VINITEX PVC MP-1,2 GRIS**								
(E10INL019)	Membrana impermeabilizante, de color gris, apta para intemperie, formada con una lámina impermeabilizante Vinitex PVC MP 1,2 mm. de espesor, color gris, fabricada según norma DIN, con armadura de tejidos de hilos sintéticos, fijada mecánicamente al soporte.								
	Int. Vestíbulo	1	4,50		1,50	6,75			
							6,75	20,93	141,28
06.03	**m2 IMP.MUROS LÁM.ASFÁLT.+LAM.DREN.**								
(E10IAW015)	Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica, Impridan 100; banda de refuerzo Esterdan 30 P elastómero; lámina asfáltica de betún elastómero Esterdan 30 P elastómero, (tipo LMB-30-FP) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al muro con soplete; geotextil y para protección, lámina drenante Danodren H-25 plus, fijada mecánicamente al soporte.								
	Patio 1	1	4,50		1,50	6,75			
		1	4,00		1,50	6,00			
	Sótano	1	9,00		1,50	13,50			
		1	3,00		1,50	4,50			
	Ascensor	3	2,00		1,50	9,00			
	Patio 2	2	10,20		2,00	40,80			
		2	4,00		2,00	16,00			
		6	1,00		1,00	6,00			
		3	1,00		1,00	3,00			
	Jardín fachada	1	17,50		2,00	35,00			
		2	2,00		2,00	8,00			
							148,55	24,28	3.606,79
06.04	**m2 PROTECCIÓN IMPERMEABILIZ. FIELTRO GEOTEXTIL**								
(E10INR200)	Protección exterior de impermeabilización en paramentos verticales y horizontales con fieltro geotextil de 250 gr/m2 CopsaTEX de Copsa. Incluidos los elementos de anclaje. Medida la superficie ejecutada.								
	Patio 1	1	4,50	4,00		18,00			
	Patio 2	1	10,00	4,00		40,00			
	Int. Vestíbulo	1	4,50		1,50	6,75			
	Patio 1	1	4,50		1,50	6,75			
		1	4,00		1,50	6,00			
	Sótano	1	9,00		1,50	13,50			
		1	3,00		1,50	4,50			
	Ascensor	3	2,00		1,50	9,00			
	Patio 2	2	10,20		2,00	40,80			
		2	4,00		2,00	16,00			
		6	1,00		1,00	6,00			
		3	1,00		1,00	3,00			
	Jardín fachada	1	17,50		2,00	35,00			
		2	2,00		2,00	8,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							213,30	5,80	1.237,14
06.05	**m2 PROY.POLIUR TECHOS 35/30**								
(E10ATT150)	Aislamiento térmico mediante espuma rígida de poliuretano fabricada in situ por proyección sobre la cara inferior en techo, con una densidad nominal de 35 kg/m3. y un espesor nominal de 30 mm., s/UNE-92120-2. i/maquinaria auxiliar y medios auxiliares, Medido s/UNE 92310.								
	1ª capa	1	374,51			561,77	1.5		
		1	40,05			60,08	1.5		
		1	115,97			173,96	1.5		
		1	11,79			17,69	1.5		
		1	23,39			35,09	1.5		
	2ª capa	1	374,51			374,51			
		1	40,05			40,05			
		1	115,97			115,97			
		1	11,79			11,79			
		1	23,39			23,39			
							1.414,30	7,64	10.805,25
06.06	**m2 AISL.TERM.CÁMARAS P.PV PAPEL 100**								
(E10ATV080)	Aislamiento termoacústico en cámaras con panel flexible PV Papel 100 de Isover, que incorpora en una de sus caras un revestimiento de papel Kraft, que actua como barrera de vapor, adheridos con pelladas de cemento cola al cerramiento de fachada, colocados a tope para evitar cualquier eventual puente térmico, posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta al efecto para dar continuidad a la barrera de vapor, i/p.p. de corte, adhesivo de colocación, medios auxiliares.								
	Frente fachada	1	32,00		1,00	32,00			
							32,00	11,07	354,24
06.07	**m2 AISL.TÉRM.CAM.STYRODUR 2500-CN-40**								
(E10ATV360)	Aislamiento térmico de cámaras de aire con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruído, machihembradas tipo III, Styrodur 2500-CN de 40 mm., i/p.p. de corte y colocación.								
	Fachada patio 1	1	4,50	3,00		13,50			
		1	4,50	2,50		11,25			
		1	5,00	1,00		5,00			
	Fachada patio 2	1	5,00	3,00		15,00			
		2	5,00	1,00		10,00			
		1	5,50	2,50		13,75			
							68,50	12,75	873,38
06.08	**m2 REVESTIMIENTO TÉRMICO EXTERIOR SATE 30 mm.**								
(E08PKR030)	Revestimiento térmico exterior Otrelit, en posesión del D.I.T.E. nº 06-0088, sobre paramentos verticales de fachada, formado por aislamiento de planchas de poliestireno expandido de 15 kg./m3 de densidad,30 mm. .(variable según zona climática) de espesor, recibido con anclajes mecánicos, tejido de malla de fibra de vidrio de 1x1 cm., tratado con PVC para evitar la acción de los álcalis y resistente al movimiento, adhesivo Otrelit M en pasta, ancladas mecánicamente con Cotespiga-E-90 y revestimiento a base de resinas sintéticas Coteterm Acabado, i/p.p. de medios auxiliares, terminado, se descontarán huecos superiores a 3 m2 y se medirán mochetas.								
	Fachada principal	1	32,00		2,50	80,00			
		1	32,00		1,00	32,00			
	Fachada trasera	1	4,50		3,00	13,50			
		1	0,50		1,00	0,50			
		1	4,50		2,50	11,25			
		1	5,00		0,90	4,50			
		1	5,00		3,00	15,00			
		2	5,00		0,90	9,00			
		-6	1,00		1,00	-6,00			
							159,75	59,79	9.551,45

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
06.09	**m2 AISL.TÉRM.POLIEST.EXP.YESO 50**								
(E10ATV430)	Aislamiento de muros por el interior con plancha de poliestireno expandido de 15 kg/m3. y 40 mm. de espesor, unida a una placa de yeso de 10 mm., PE 10+40, colocada, incluso rejuntados y anclajes al muro, deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Pizarra	1	2,80		0,80	2,24			
	Pantalla	1	4,20		2,40	10,08			
	Interior c. técnico	1	1,50		4,20	6,30			
		1	3,50		4,20	14,70			
	Interior administracción	1	3,50		4,20	14,70			
		-1	3,15		1,75	-5,51			
	Muros fonoabsorventes	1	10,00		5,00	50,00			
		1	9,00		5,00	45,00			
							137,51	19,19	2.638,82

TOTAL CAPÍTULO 6..... 30.318,47

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 7								
	CUBIERTAS								
07.01	**m2 CUB.PANEL CHAPA PRELA.- 80 E.POL.**								
(E09IMP095)	Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 80 mm. sobre correas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, de solapes, tapajuntas, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, juntas de estanqueidad, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8. Medido en proyección horizontal.								
		1	374,51			374,51			
		1	40,05			40,05			
		1	115,97			115,97			
		1	11,79			11,79			
							542,32	44,60	24.187,47
07.02	**m2 TEJA CERÁMICA PLANA 43x26**								
(E09ICP010)	Cubrición de teja cerámica plana de 43x26 cm., recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, i/p.p. de caballetes, limas, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.								
	Patio Obispado	1	7,50	1,00		7,50			
							7,50	26,69	200,18
07.03	**m. REMATE MURO CHAPA PRELACADA 0,8 D=500**								
(E09ISD240)	Remate coronación de muro de chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 500 mm. de desarrollo, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medido en proyección horizontal.								
	Patio Obispado	1	7,50			7,50			
							7,50	20,92	156,90
07.04	**m. REMATE LATERAL ZING 50 cm.**								
(E09ISH015)	Remate lateral de chapa de zing de 50 cm. desarrollo colocado en tejado de chapas o paneles, incluso parte proporcional de solapes y elementos de fijación, según NTE/QTG-11. Medido en verdadera magnitud.								
	Frente de fachada	1	32,00			32,00			
		1	6,00			6,00			
							38,00	21,49	816,62
07.05	**m. CANALÓN AC.GALV.RED.DES. 333mm.**								
(E20WNG030)	Canalón visto de chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco, de sección circular con un desarrollo de 333 mm., fijado al alero mediante soportes galvanizados colocados cada 50 cm., totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de chapa galvanizada, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
	Patio 1	1	10,00			10,00			
	Patio 2	1	16,50			16,50			
							26,50	25,57	677,61
07.06	**m. CANALÓN A.GALV.OCULTO DES. 100 cm.**								
(E20WNG080)	Canalón oculto de chapa de acero galvanizada, con 100 cm. de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre cajeado de fábrica de ladrillo hueco doble, recibido con mortero de cemento 1/6 y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado.								
	Cubierta visitable	1	6,00			6,00			
							6,00	47,05	282,30

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
07.07	**m. CANALÓN A.GALV.OCULTO DES. 100 cm. S/ALBAÑ.**								
(E20WNG090)	Canalón oculto de chapa de acero galvanizada, con 100 cm. de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre cajeado de fábrica de ladrillo existente y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado.								
		2	32,00			64,00			
		1	10,00			10,00			
		1	7,50			7,50			
		1	7,00			7,00			
		1	6,00			6,00			
							94,50	32,76	3.095,82
07.08	**m2 CUB.INV.TRANS.C/AIS. A SOLAR, 1,2 INTEMPER TI**								
(E09PNA050)	Cubierta invertida transitable formada por una capa de hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, una capa de 2 cm. de mortero de cemento y arena de río M-5, capa auxiliar sintético de Feltemper o equivalente de 300 g/m2., membrana impermeabilizante formada con lámina de poli (cloruro de vinilo) plastificado, Rhenofol CG o equivalente de 1,2 mm. de espesor, en color gris, armada con fieltro de fibra de vidrio. Aislamiento térmico de poliestireno extruído de 40 mm. de espesor y doble capa auxiliar de fieltro sintético de poliéster Feltemper o equivalente de 300 g/m2. Lista para pavimentar.								
	Cubierta visitable	1	23,39			23,39			
	Torre archiv.	1	35,70			35,70			
	Caset. ascensor	1	8,30			8,30			
		1	4,10			4,10			
							71,49	46,17	3.300,69
07.09	**m. A.P.PETO CUBIERTO 5 cm. RH CG 1,2**								
(E09NNW020)	Acabado perimetral para peto bajo formado por un remate de Chapolam en ángulo fijado mecánicamente por su parte horizontal en el borde externo del peto, el lado vertical del remate, de 5 cm. de altura, bajará por la cara externa del paramento a modo de goterón, a este remate se soldara una banda de conexión de lámina Rhenofol CG de 1,2 mm. con un desarrollo máximo de 68 cm., colocada sobre un fieltro y todo el peto, soldandose el borde inferior a la lámina que forma la membrana impermeabilizante. Las juntas entre los remates de Chapolam se sellarán con caucho de silicona neutra Siltemper 920.								
	Cubierta visitable	1	18,90			18,90			
	Torre archiv.	1	27,70			27,70			
	Caset. ascensor	1	12,25			12,25			
		1	8,10			8,10			
							66,95	28,36	1.898,70
07.10	**m. FORMACIÓN RINCÓN LAM. PVC**								
(E09NNW030)	Pieza rincón formada de PVC en color gris preformada al efecto para refuerzo de ángulos internos, en color gris.								
	Cubierta visitable	5				5,00			
	Torre archiv.	6				6,00			
	Caset. ascensor	5				5,00			
		4				4,00			
							20,00	20,53	410,60
07.11	**m. FORMACIÓN ESQUINA LAM. PVC**								
(E09NNW050)	Pieza esquina formada por lámina de PVC-P preformada al efecto para refuerzo de ángulos externos, en color gris.								
	Torre archiv.	2				2,00			
	Caset. ascensor	1				1,00			
							3,00	23,43	70,29

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
07.12	**ud. SUMIDERO PVC D125+PARAGRAVILLAS**								
(E09NNW110)	Suministro de sumidero plano de PVC tipo Italprofili antirretorno de 125 mm. de diámetro, incluso paragravillas, conexión de la membrana impermeabilizante al sumidero mediante soldadura química con tetrahidrofurano. (instalación y conexión a la bajante por cuenta del cliente).								
	Torre archiv.	1				1,00			
	Caset. ascensor	1				1,00			
		1				1,00			
	Cubierta inclinada	9				9,00			
							12,00	39,41	472,92
07.13	**ud. COLADOR PROTECCIÓN BAJANTE D=100 mm.**								
(E20WNG150)	Colador de protección de bajante de pluviales de acero galvanizado de MetaZinco, para tubo de salida de 100 mm. de diámetro, instalado, con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada.								
		4				4,00			
							4,00	12,61	50,44
07.14	**m2 SOLADO BALDOSÍN CUBIERTA C/ROD. 14x28cm.**								
(E11EXC021)	Solado de baldosín de cubierta de 14x28 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Cubierta visitable	1	23,39			23,39			
	Torre archiv.	1	35,70			35,70			
	Caset. ascensor	1	8,30			8,30			
		1	4,10			4,10			
							71,49	32,13	2.296,97
07.15	**m. ALBARDILLA H.PREFABRICADO BEIGE a=25cm**								
(E12PAH220)	Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 25 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
	Cub. sala aux.	2	9,50			19,00			
	Caset. ascensor	1	4,00			4,00			
		1	2,50			2,50			
		4	2,05			8,20			
							33,70	23,93	806,44
07.16	**m. ALBARDILLA H.PREFABRICADO BEIGE a=35cm**								
(E12PAH230)	Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 35 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
	Salón actos	1	7,50			7,50			
		1	10,00			10,00			
	Patio 2	1	8,50			8,50			
		1	4,00			4,00			
		1	1,50			1,50			
	Cubierta visitable	1	5,50			5,50			
		1	1,50			1,50			
	Patio 1	1	10,50			10,50			
	Archivo torre	2	9,00			18,00			
		2	5,50			11,00			
							78,00	28,37	2.212,86

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
07.17	**m. ALBARDILLA H.PREFABRICADO BEIGE a=45cm**								
(E12PAH240)	Albardilla de hormigón prefabricado beige en piezas de 45 cm. de ancho y 50 cm. de largo con goterón, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.								
	Patio 1	1	5,00			5,00			
							5,00	36,55	182,75
07.18	**ud CLARAB.PARAB.BIVAL Z.PRFV FIJA 80x130cm**								
(E16MFP360)	Claraboya parabólica rectangular fija de 80x130 cm. de base, medida comercial. Formada por una cúpula parabólica rectangular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA y un zócalo rectangular de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV, aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. Ambas piezas se unen entre sí, mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; a su vez el zócalo se acopla a la cubierta por clavos de acero inoxidable cada 30 cm. Instalada según NTE-QLC.								
		1				1,00			
							1,00	437,37	437,37
07.19	**ud P. ANCLAJE 25x25 cm. e=10/250 mm. PERNOS**								
(R06AP025)	Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m2., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	Escaleras insnt. cubierta	16				16,00			
							16,00	48,54	776,64
07.20	**kg ACERO LAMINAR ESTRUCTURA AUXILIAR**								
(E05AAL040)	Acero laminar en forma de U o T , en estructura auxiliar, i/p.p. de soldaduras, despuntes y piezas especiales, colocada y montada. Según NTE-EA y CTE-DB-SE-A.								
	Escaleras insnt. cubierta								
	UPN 160	4	4,00		18,90	302,40			
		2	7,50		18,90	283,50			
		2	5,00		18,90	189,00			
							774,90	3,41	2.642,41
07.21	**Kg GALVANIZADO POR INMERSION**								
(E15WW130)	Galvanizado por inmersion en caliente, en baño de zinc fundido, previa limpieza de la superficie, con un espesor de 86 micras (610 grs/m2) según Norma ASTM-AQ23) .								
	Escaleras insnt. cubierta								
	Placas	16	4,91			78,56			
	UPN 160	1	774,90			774,90			
							853,46	0,40	341,38

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
07.22	**m2 PASARELA ESTR.MET.GALV.Y TRAMEX**								
(E15WW050)	Pasarela metálica de acero laminado A-42b en caliente, trabajado y colocado según NBE-EA-95, galvanizado por inmersión, realizada la plataforma con perfil en L 50 x 5, T 35 x 35 y celosía de acero galvanizado tipo tramex formada por pletina de acero de 30x2 mm., formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado. Montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería), incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, medios auxiliares y retirada de escombros a vertedero. Medida la superficie ejecutada.								
	Escaleras insnt. cubierta	1				1,00			
							1,00	70,71	70,71
07.23	**m. PELDAÑO REJILLA ELECTROSOLDADA GALV. CAL.**								
(E15EP060)	Suministro y montaje de peldaño recto, de 1000x300 mm, formado por rejilla electrosoldada antideslizante, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente; remate frontal antideslizante, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, troquelado, fijado mediante atornillado sobre zanca metálica de escalera. Incluso elementos de fijación, repaso de imperfecciones y limpieza final. Medida la longitud ejecutada.								
	Escaleras insnt. cubierta	2	8,00			16,00			
		1	15,00			15,00			
		1	8,00			8,00			
							39,00	30,08	1.173,12
07.24	**m. BARANDILLA VARILLA ROSCADA Y T 50x5 mm.GALV.**								
(E15DBC050)	Barandilla de 1,00 m de altura, formada por pasamanos y entrepaños de T 50x5 mm. realizados en acero laminado en caliente y galvanizados, con pilastras de varilla roscada galvanizada de 16 mm. de diámetro, colocadas cada 1,50 m. con prolongación para atornillar en el anclaje previsto en los perfiles estructurales, incluso tornillería, elaborada en taller y montaje en obra. Medida la longitud ejecutada.								
	Escaleras insnt. cubierta								
		4	4,00			16,00			
		2	7,50			15,00			
		1	1,00			1,00			
		1	4,00			4,00			
							36,00	27,27	981,72

TOTAL CAPÍTULO 7..... 47.542,91

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 8								
	REVESTIMIENTOS								
08.01	**m. BORDILLO CALIZO JARDÍN 9x19 cm.**								
(U04BB140)	Bordillo calizo tipo jardín, de 9x19 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado con mortero de cemento blanco y limpieza.								
	Jardinera fahada	1	17,50			17,50			
		2	2,00			4,00			
	Patio 1	1	5,00			5,00			
		1	4,50			4,50			
		1	3,00			3,00			
	Patio 2	1	7,00			7,00			
		1	4,00			4,00			
							45,00	21,88	984,60
08.02	**m2 LIMPIEZA-RECUPERACIÓN MURO TAPIAL**								
(R06T030)	Limpieza y recuperación de muro de tapial realizado a base de mortero mixto de cemento, cal apagada y arena, de dosificación 1/1/6, con adición de colorante de pigmentos naturales, confeccionado en obra, incluso picado, limpieza previa y relleno interior de grietas con lechada de cal.								
	Muro tapial	1	6,00		8,00	48,00			
		1	0,40		8,00	3,20			
		1	4,00		8,00	32,00			
							83,20	44,69	3.718,21
08.03	**m2 REJUNTADO ENRASADO REGULAR M.CAL**								
(R11JM130)	Rejuntado de fábrica de mampostería y aparejo regular, con mortero de cal de dosificación 1/4 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta enrasado, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.								
	Muro cim. Vestíbulo 1	1	8,50		3,00	25,50			
							25,50	30,31	772,91
08.04	**m2 REJ.SILLERÍA ENRASADA M.CAL**								
(R11JS110)	Rejuntado de fábrica de sillería en piezas aparejadas de dimensiones medias aproximadas hasta 60x40 cm. con mortero de cal de dosificación 1/4 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales y tipo de junta enrasada, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión, llagas y tendeles. A continuación con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho y espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la piedra a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.								
	Escaleras c/ prado	8	3,30	0,50		13,20			
	Administración	1	3,10	0,50		1,55			
							14,75	24,06	354,89

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.05	**m2 REV.MORT. CAL AÉREA ENFOSCADO**								
(E08PKC010)	Revestimiento de paramentos verticales con mortero de cal aérea Texcal de Texsa Morteros o equivalente, espesor según soporte, mínimo 10 mm. Color gris, aplicado manualmente y regleado, aplicado directamente sobre el soporte, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-7, se descontarán huecos mayores de 3 m2 y se medirán mochetas.								
	SÓTANO								
	Préstamo	1	4,50		2,65	11,93			
		1	6,50		2,65	17,23			
		1	2,00		2,65	5,30			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	1,80		2,65	4,77			
		1	3,00		2,65	7,95			
		1	6,00		2,65	15,90			
		1	8,00		2,65	21,20			
		1	5,30		2,65	14,05			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	5,50		2,65	14,58			
		2	7,00		2,65	37,10			
		1	7,50		2,65	19,88			
		1	3,50		2,65	9,28			
		2	3,00		2,65	15,90			
		2	5,00		2,65	26,50			
		2	1,80		2,65	9,54			
		4	0,60		2,65	6,36			
	Calderas	2	10,50		2,65	55,65			
		4	4,60		2,65	48,76			
	Frente fachada	1	21,00		2,65	55,65			
							399,13	25,57	10.205,75
08.06	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO**								
(E08PEM010)	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.								
	SÓTANO (Techos)								
	Vestíbulo 1	1	14,64			14,64			
	Cuarto instalaciones	1	41,49			41,49			
	Paso	1	7,03			7,03			
	P. PRINCIPAL (Techos)								
	Rampas escaleras	2	2,80	1,20		6,72			
		2	2,20	1,20		5,28			
	Forj. escalera helicoidal	1	5,00	5,00		25,00			
	Forj. control y proyecc.	1	7,50			7,50			
	P. CUBIERTA (Techos)								
	Ascensores	1	2,00	2,00		4,00			
		1	3,70	2,50		9,25			
	SÓTANO(Paramentos)								
	Cierre escaleras	1	1,50		1,00	1,50			
		1	0,80		1,00	0,80			
	P. PRINCIPAL (Paramentos)								
	Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27			
	Fachada patio 2	1	5,00		3,00	15,00			
		1	1,50		3,00	4,50			
	Recepción	1	5,00		4,10	20,50			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Paso	2	4,50		3,00	27,00			
		2	1,20		3,00	7,20			
	Ascensor ext.	2	2,00		3,00	12,00			
	Aseo ext.	1	2,00		3,00	6,00			
	Escaleras	2	2,30		1,00	4,60			
	Cuarto técnico	1	4,50		4,10	18,45			
	Administración	3	3,40		4,10	41,82			
		2	2,80		4,10	22,96			
	Aseos ext.	1	1,50		3,00	4,50			
	Salón de actos	1	7,00		5,40	37,80			
		1	7,50		5,40	40,50			
		2	3,50		5,40	37,80			
	P. ALTA (Paramentos)								
	Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27			
		1	5,00		1,00	5,00			
	Fachada patio 2	2	5,00		1,00	10,00			
		1	1,20		2,70	3,24			
	Vestíbulo	2	5,00		2,70	27,00			
		2	4,70		2,70	25,38			
	Aseos ext.	1	6,10		2,70	16,47			
	Escalera helicoidal	1	3,15		6,20	19,53			
		2	12,70		4,50	114,30			
	Despacho	1	4,00		2,70	10,80			
	Fachada c/ Prado	1	31,00		0,90	27,90			
							722,00	9,67	6.981,74
08.07	**h. REPARACIÓN DE ENLUCIDOS DE YESOS**								
(R11YP050)	Reparación de guarnecidos y enlucidos con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales, hasta la perfecta planeidad con la terminación del paramento, incluso p.p. de elentos auxiliares y colocación de andamios, s/NTE-RPG. Medido el tiempo necesario par la correcta ejecución de los trabajos.								
	Varios	5	8,00			40,00			
							40,00	36,86	1.474,40
08.08	**m. REPARACIÓN EN FISURAS EN REVESTIMIENTOS**								
(R11V015)	Reparación de fisuras en revestimientos planos y curvos, con pasta de escayola, tendido directamente sobre el soporte antiguo, según indicaciones de la D. F., incluso colocación cinta de malla para juntas, p.p. de afinado de vivos e intersección con molduras y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.								
	Varios	1	25,00			25,00			
							25,00	11,12	278,00
08.09	**ud REPARACIÓN ANTIGUA LUMINARIA EMPOTRADA**								
(E08TAE150)	Reparación de antigua luminaria empotrada en el forjado, mediante esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, hasta dejarla como en su estado original, montaje y desmontaje de andamios. Medida la unidad ejecutada.								
	Sótano	9				9,00			
	P. Principal	11				11,00			
		6				6,00			
							26,00	23,71	616,46
08.10	**m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER.**								
(E08PFM020)	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N 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.								
	EXTERIOR								
	Patio infantil	1	4,50		7,50	33,75			
		1	10,00		7,00	70,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	3,60		6,50	23,40			
	Patio inst.	1	4,00		6,50	26,00			
		1	8,00		6,50	52,00			
		1	3,50		6,50	22,75			
		1	1,60		6,50	10,40			
	Lucern. patio 2	6	1,00		1,00	6,00			
		6	2,00		1,00	12,00			
	Jardinera fachada	1	17,50		1,50	26,25			
		2	2,00		1,50	6,00			
	Fachada c/ Prado	3	2,00		4,30	25,80			
		1	3,10		4,30	13,33			
	SÓTANO								
	Vestíbulo 1	1	8,50		2,30	19,55			
		1	2,40		2,30	5,52			
	Archivo torre	1	1,20		2,10	2,52			
	Ascen. arch. torre	4	2,00		2,30	18,40			
	Archivo documentos	2	1,50		2,70	8,10			
	P. PRINCIPAL								
	Fachada patio 1	2	4,70		4,10	38,54			
	Ascensor	2	2,00		3,00	12,00			
		2	1,80		3,00	10,80			
	Cuarto técnico	1	4,20		4,10	17,22			
		1	1,50		4,10	6,15			
	Archivo torre	1	1,20		1,60	1,92			
	Ascen. arch. torre	4	2,00		2,05	16,40			
	Fachada patio 2	2	5,00		3,00	30,00			
		2	1,50		3,00	9,00			
	P. ALTA								
	Fachada patio 1	2	4,70		4,10	38,54			
		2	5,00		1,00	10,00			
	Ascensor	4	2,00		2,70	21,60			
	Archivo torre	2	1,20		1,60	3,84			
		2	4,50		2,30	20,70			
	Ascen. arch. torre	8	2,00		2,30	36,80			
	Fachada patio 2	4	5,00		1,00	20,00			
		2	5,60		2,70	30,24			
	Fachada c/ Prado	1	31,00		0,90	27,90			
	P. CUBIERTA								
	Patio cubierta	1	1,70		1,00	1,70			
	Castillete	2	2,60		2,00	10,40			
		2	3,70		2,00	14,80			
							760,32	13,62	10.355,56

08.11 **m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 HOR.**

(E08PFM060) Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales, i/reglea-do, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8, medido deduciendo huecos.

Repasos	1	25,00			25,00			
						25,00	16,05	401,25

08.12 **m2 ENFOS.MAES-FRAT M-10 VIGAS Y SOP.**

(E08PFM070) Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en vigas y soportes, i/regleado, saca-do de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y 8, medida la superficie ejecutada.

Repasos	1	25,00			25,00			
						25,00	20,31	507,75

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.13	**m2 ENFOSCADO PREPARACIÓN ALICATADO**								
(R11V040)	Enfoscado fratasado con mortero de cemento y arena de río, M-15, en paramentos verticales como base de alicatado, según NTE/RPE-7, medido a cinta corrida.								
	P. PRINCIPAL								
	Aseo	2	2,00		3,00	12,00			
		2	1,80		3,00	10,80			
	Aseos	1	5,20		3,00	15,60			
		2	4,40		3,00	26,40			
		2	3,50		3,00	21,00			
		1	1,50		3,00	4,50			
		1	5,00		3,00	15,00			
		4	1,60		3,00	19,20			
		2	3,00		3,00	18,00			
	P. ALTA								
	Aseos	6	5,60		2,70	90,72			
		2	6,00		2,70	32,40			
		2	4,20		2,70	22,68			
							288,30	9,31	2.684,07
08.14	**h. REPARACIÓN DE ENFOSCADOS M-10 VERT/HOR**								
(R11V045)	Reparación de enfoscado, con maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales, hasta la perfecta planeidad con la terminación del paramento, incluso p.p. de elentos auxiliares y colocación de andamios. Medido el tiempo necesario par la correcta ejecución de los trabajos.								
	Varios	5	8,00			40,00			
	Escalera curva	1	8,00			8,00			
							48,00	35,58	1.707,84
08.15	**m. VIERTEAGUAS PIEDRA CALIZA 31x3 cm.**								
(E06PG010)	Vierteaguas de piedra caliza labrada con textura apomazada en caras vistas de 31x3/4 cm. en sección rectangular, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P32,5R y arena de río M-5, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud.								
	V1	3	5,00			15,00			
	V2	1	1,65			1,65			
	V3	1	5,00			5,00			
	V5	1	3,15			3,15			
	V7	3	5,00			15,00			
	V8	1	2,90			2,90			
	V9	3	1,00			3,00			
	V10	1	2,05			2,05			
	V11	3	5,00			15,00			
	V12	1	1,65			1,65			
	V14	2	1,40			2,80			
							67,20	20,50	1.377,60
08.16	**m. VIERTEAG.PIEDRA ARTIFICIAL e=3cm a=40cm**								
(E12PVA030)	Vierteaguas de piedra artificial con goterón, formado por piezas de 40 cm. de ancho y 3 cm. de espesor, pulido en fábrica, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.								
	V13	3	1,10			3,30			
							3,30	23,94	79,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.17	**m. PERFIL TUB.HUECO 60x40 GALV.CAL. ESTRUC. COLGADA**								
(E05AW070)	Perfil en tubos huecos de 60 x 40 x 1.5 mm. de acero laminado A-42b en caliente galvanizado, en estructura de soporte de falso techo, i/p.p. de sujeción mediante varillas roscadas, uniones atornilladas, nivelación, aplomado, cortes, taladros, colocación y p.p. de medios auxiliares. Según normas NTE y NBE-MV. Medida la longitud ejecutada.								
	Est. aux. falso techo	1	100,00			100,00			
							100,00	9,59	959,00
08.18	**m2 ALIC. PORCEL. MOSAICO 10X10 CM. NAT. ACAB. ENVEJECIDO**								
(E12AP230)	Alicatado con azulejo de gres porcelánico mosaico natural acabado envejecido de 10x10 cm. con malla en formato de 30x30 cm. (Bla-Al s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo expecial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004 ibersec tile flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.								
	P. PRINCIPAL								
	Aseo	2	1,90		2,70	10,26			
		2	1,60		2,70	8,64			
	Aseos	1	5,20		2,70	14,04			
		2	4,30		2,70	23,22			
		2	3,50		2,70	18,90			
		1	3,00		2,70	8,10			
		1	5,00		2,70	13,50			
		4	1,50		2,70	16,20			
		2	3,00		2,70	16,20			
		1	1,80		2,70	4,86			
		1	4,50		2,70	12,15			
	P. ALTA								
	Aseos	6	3,80		2,70	61,56			
		4	1,60		2,70	17,28			
		2	6,00		2,70	32,40			
		2	4,00		2,70	21,60			
							278,91	51,79	14.444,75
08.19	**m2 FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13**								
(E08TAK010)	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, atornillada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	P. PRINCIPAL								
	Cuarto técnico	1	5,10			5,10			
	Acceso S. Actos	1	5,00	5,50		27,50			
	Salón Actos	1	106,24			106,24			
	Control y proyección	1	13,85			13,85			
	Sala auxiliar	1	36,55			36,55			
		1	0,81			0,81			
	P. ALTA								
	Vestíbulo	1	5,00	4,50		22,50			
		-1	2,00	2,00		-4,00			
	Taller 1	1	58,34			58,34			
	Taller 2	1	69,48			69,48			
	Taller 3	1	118,26			118,26			
	Despacho	1	27,51			27,51			
							482,14	23,51	11.335,11

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.20	**m. FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM.**								
(E08TAW130)	Faja perimetral o tabica de yeso laminado para falsos techos desmontables o lisos hasta 30 cm. de ancho, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud.								
	P. PRINCIPAL								
	Acceso S. Actos	2	5,00			10,00			
		1	5,50			5,50			
							15,50	17,69	274,20
08.21	**m2 FALSO TECHO YESO LAM. LISO ANTIHUMEDAD**								
(E08TAK015)	Falso techo formado por una placa de yeso laminado resistente al agua de 15 mm. de espesor, atornillada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	P. PRINCIPAL								
	Aseo	1	2,87			2,87			
		1	13,99			13,99			
		1	5,91			5,91			
	P. ALTA								
	Aseos	1	6,86			6,86			
		2	7,50			15,00			
							44,63	27,83	1.242,05
08.22	**m2 SOLADO GRES PORC.31x31cm..C/ROD.C/SOL**								
(E11EXG051)	Solado de baldosa de gres porcelánico de 31x31 cm. (Al,Alla s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, p.p. de rodapié del mismo material de 7x31 cm., i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	SÓTANO								
	Vestíbulo 1	1	14,64			14,64			
	Paso	1	7,03			7,03			
	Cuarto inst.	1	41,49			41,49			
	Archivo documentos	1	156,63			156,63			
							219,79	60,61	13.321,47
08.23	**m2 SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL**								
(E11EXG052)	Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (Al,Alla s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, 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 color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	P. PRINCIPAL								
	Aseo	1	2,87			2,87			
		1	13,99			13,99			
		1	5,91			5,91			
	P. ALTA								
	Aseos	1	6,86			6,86			
		2	7,50			15,00			
							44,63	54,31	2.423,86

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.24	**m. RODAPIÉ GRES PORCEL. 31x31cm.**								
(E11EPP245)	Rodapié biselado de gres porcelánico esmaltado (BIb), de 7x31 cm. color marfil, crema, siena, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Texjunt color y limpieza, S/NTE-RSR-2. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	Contornos asec. arch. torre	4	2,00			8,00			
		4	1,80			7,20			
		2	4,50			9,00			
							24,20	10,06	243,45
08.25	**m2 RECRECIDO 7 cm. MORT. IN SITU M-5 V/BOMBA**								
(E11CCC045)	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecanicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, medido en superficie realmente ejecutada.								
	P. PRINCIPAL								
	Acceso	1	4,30			4,30			
	Recepción	1	58,95			58,95			
	Información	1	8,30			8,30			
	Paso	1	1,91			1,91			
	Descansillo escalera	1	1,50			1,50			
	Cuarto técnico	1	5,10			5,10			
	Administración	1	9,70			9,70			
	Vestíbulo	1	19,53			19,53			
	Exposiciones temporales	1	153,93			153,93			
	Entrada	1	5,83			5,83			
	Salón de Actos	1	106,24			106,24			
	Control y proyección	1	13,85			13,85			
	Sala auxiliar	1	36,55			36,55			
	P. ALTA								
	Vestíbulo	1	6,22			6,22			
	Descansillo escalera	1	1,50			1,50			
	Rellano escalera	1	3,50			3,50			
	Taller 1	1	58,34			58,34			
	Taller 2	1	69,48			69,48			
	Taller 3	1	118,26			118,26			
	Despacho	1	27,51			27,51			
							710,50	8,85	6.287,93
08.26	**m2 PAVIMENTO LINÓLEO T/INTENSO 2,5mm.**								
(E11SAL020)	Pavimento de linóleo en diversos colores de 2,5 mm. de espesor para tráfico intenso, con un indice de conductividad mínimo de 0,17 ($\lambda > 0,17$), recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medida la superficie ejecutada.								
	P. PRINCIPAL								
	Vestíbulo	1	19,53			19,53			
	Exposiciones temporales	1	153,93			153,93			
	Salón de Actos	1	106,24			106,24			
	Control y proyección	1	13,85			13,85			
	Sala auxiliar	1	36,55			36,55			
	P. ALTA								
	Taller 1	1	58,34			58,34			
	Taller 2	1	69,48			69,48			
	Taller 3	1	118,26			118,26			
	Despacho	1	27,51			27,51			
							603,69	32,03	19.336,19

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.27	**m2 REP.PAVIM.ANTIGUO C/MORT.AUTONIV.PINTURA**								
(E11CCT181)	Reparación de pavimento antiguo con mortero autonivelante y acabado con pintura epoxi o equivalente color a definir, y resistente a la abrasión, con una resistencia a la compresión sup. a 300 kg/cm2., realizando la preparación del forjado, primeramente con un granallado de la superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 y posterior bombeo del mortero autonivelante ABS-500, en espesor medio de 7 mm., en capa continua, finalizando con una capa de pintura epoxi o equivalente espesor máx. 0,25 mm., respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Acceso	1	14,00	5,00		70,00			
							70,00	34,56	2.419,20
08.28	**m. RODAPIÉ CHAPADO PINO 7x1 cm.**								
(E11RRA050)	Rodapié de aglomerado chapado en pino de 7x1 cm., barnizado en fábrica, clavado en paramentos, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud.								
	P. PRINCIPAL								
	Vestíbulo	1	4,00			4,00			
		1	1,00			1,00			
		1	1,50			1,50			
		1	2,20			2,20			
		1	1,90			1,90			
		1	3,50			3,50			
	Exposiciones temporales	1	6,50			6,50			
		1	9,00			9,00			
		1	3,00			3,00			
		4	0,80			3,20			
		1	9,00			9,00			
		1	4,00			4,00			
		1	0,80			0,80			
	Salón de Actos	1	3,50			3,50			
		1	7,50			7,50			
		1	7,00			7,00			
		1	10,00			10,00			
		1	12,00			12,00			
	Control y proyección	1	10,00			10,00			
		1	4,70			4,70			
		1	4,50			4,50			
		1	1,00			1,00			
		1	1,80			1,80			
	Altillo control y proyección	1	5,00			5,00			
		1	4,70			4,70			
		1	1,70			1,70			
	Sala auxiliar	1	8,00			8,00			
		1	6,20			6,20			
		1	3,00			3,00			
		1	9,50			9,50			
	P. ALTA								
	Taller 1	1	11,50			11,50			
		1	5,00			5,00			
		1	5,00			5,00			
	Taller 2	2	10,50			21,00			
	Taller 3	2	11,70			23,40			
		1	5,00			5,00			
		1	11,50			11,50			
	Despacho	2	5,50			11,00			
		2	5,00			10,00			
							253,10	3,33	842,82

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.29	**m. PELDAÑO REVESTIDO LINÓLEO 2,5mm.**								
(E11SPL025)	Revestimiento de peldaño con linóleo de 2,5 mm. de espesor, con un indice de conductividad mínimo de 0,17 (λ > 0,17), cantonera de acero Inox antideslizante, recibido con adhesivo sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.								
	Escalera curva	17	2,00			34,00			
	Escalera helicoidal	19	1,30			24,70			
							58,70	36,12	2.120,24
08.30	**m2 PAV.MOQ.FIBRA SINTÉT.P.C.T/DENSO-CLASE 3**								
(E11TMF010)	Pavimento de moqueta de fibra sintética 100% poliamida, por proceso tufting, en pelo cortado, tráfico intenso, absorción acústica 32 dB, U3P3E1, clase 3, s/UNE 23727, reacción al fuego CFL (s/n UNE-23727), tomada con pegamento sobre capa de pasta niveladora, instalada, s/NTE-RSF-2, medida la superficie ejecutada.								
	Control y proyección	1	7,50			7,50			
							7,50	31,45	235,88
08.31	**m. PELDAÑO REVESTI.MOQUETA C/ÁNGULO**								
(E11TMP010)	Peldaño revestido, huella y tabica de moqueta de fibra sintética 100% poliamida en bucle liso, uso intenso, reacción al fuego CFL (s/n UNE-23727), tomada con pegamento sobre paramento, con cantonera de latón atornillada, y rodapié macizo de sapelly de 7x1 cm. clavado sobre pegamento, s/NTE-RSF, medido en su longitud.								
	Control y proyección	10	0,70			7,00			
							7,00	21,27	148,89
08.32	**ud ZANQUÍN MADERA DE PINO**								
(E11RSZ011)	Zanquín en madera de pino macizo del país de 42x18 cm., clavado en paramento, medido en su longitud.								
	Escalera curva	17	2,00			34,00			
	Escalera helicoidal	19	2,00			38,00			
	Control y proyección	10				10,00			
							82,00	13,60	1.115,20
08.33	**m. COLOC. PEL.TER.MICROCHINA C/ ZANQUÍN**								
(E11CTP060)	Colocación de piezas recuperadas de peldaño de terrazo microchina, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), p.p. de zanquín, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21 y NTE-RSR-26, medido en su longitud.								
		3	1,00			3,00			
							3,00	21,59	64,77
08.34	**m2 SOL. CALIZA COLMENAR ABU/APOM. 4 cm.**								
(E11PB021)	Solado de piedra caliza abujardada o apomazada en piezas de 60x40x4 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.								
	P. PRINCIPAL								
	Acceso	1	4,30			4,30			
	Recepción	1	58,95			58,95			
	Información	1	8,30			8,30			
	Paso	1	1,91			1,91			
	Descansillo escalera	1	1,50			1,50			
	Cuarto técnico	1	5,10			5,10			
	Administración	1	9,70			9,70			
	Entrada	1	5,83			5,83			
	P. ALTA								
	Descansillo escalera	1	1,50			1,50			
	Rellano escalera	1	3,50			3,50			
	Vestíbulo	1	6,22			6,22			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							106,81	69,96	7.472,43
08.35	**m. RODAPIÉ PIEDRA CALIZA 10x1cm.**								
(E11PP040)	Rodapié de piedra caliza de 10x1cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-23, medido en su longitud.								
	P. PRINCIPAL								
	Acceso	2	2,00			4,00			
	Recepción	1	10,00			10,00			
	Información	1	5,00			5,00			
	Paso	2	1,80			3,60			
	Descansillo escalera	2	1,30			2,60			
	Cuarto técnico	3	4,50			13,50			
		2	1,40			2,80			
	Administración	2	3,50			7,00			
		2	2,80			5,60			
		1	1,50			1,50			
	Entrada	1	1,60			1,60			
	P. ALTA								
	Descansillo escalera	2	1,30			2,60			
	Rellano escalera	2	1,30			2,60			
		1	2,80			2,80			
	Vestíbulo	1	1,80			1,80			
		1	3,00			3,00			
		1	1,40			1,40			
		1	2,50			2,50			
							73,90	7,08	523,21
08.36	**m. PELDAÑO P. CALIZA COLMENAR APOM. 3 cm.**								
(E11PP035)	Forrado de peldaño de piedra caliza colmenar con huella y tabica de 3 y 2 cm. de espesor respectivamente, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.								
	SÓTANO	11	1,30			14,30			
	P. PRINCIPAL	20	1,30			26,00			
							40,30	65,13	2.624,74
08.37	**ud ZANQUÍN PIEDRA CALIZA 42x18cm.**								
(E11PP060)	Zanquín de piedra caliza de 42x18 cm. y 2 cm. de espesor a montacaballo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-23, medida la unidad terminada.								
	SÓTANO	11				11,00			
	P. PRINCIPAL	20				20,00			
		8				8,00			
							39,00	11,09	432,51
08.38	**m2 ABUJARDADO DE PIEDRA**								
(E11PW010)	Abujardado de piedra.								
	P. PRINCIPAL								
	Acceso	1	4,30			4,30			
							4,30	9,55	41,07
08.39	**m. PELD.ESCALIN.CALIZA RECTO 43x12 cm.**								
(U04PB230)	Peldaño de caliza natural labra fina tipo escalinata, huella 1% de pendiente, arista recta, de 43x12 cm., sentado con mortero de cemento M-5, i/relleno y rejuntado con lechada de cemento.								
	Escalinata patio 1	2	4,50			9,00			
							9,00	139,61	1.256,49

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.40	**m. PELD.ESCALIN.CALIZA BOCEL 43x12 cm.**								
(U04PB235)	Peldaño de caliza natural labra fina tipo escalinata, huella 1% de pendiente, arista con bocel, de 43x12 cm., sentado con mortero de cemento M-5, i/relleno y rejuntado con lechada de cemento.								
	UMBRALES								
	Patio 1 VP3	1	5,00			5,00			
	Patio 2 V3	1	5,00			5,00			
	VP4	1	1,50			1,50			
	Patio cubierta VP6	1	1,20			1,20			
							12,70	152,40	1.935,48
08.41	**m2 PAV.CALIZA RECTANG.ABUJARDA.4 cm.**								
(U04VBP236)	Pavimento de losas rectangulares de piedra caliza, cara superior labrada a bujarda fina, de 4 cm. de espesor, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón existente, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado.								
	Patio 1	40				40,00			
	Patio 2	30				30,00			
							70,00	79,79	5.585,30
08.42	**m2 REJILLA SUMIDERO TRAMEX 30x30 cm.**								
(E15WR040)	Rejillas metálicas para sumideros de acero galvanizado tipo tramex, formada por pletina de acero de 30x2 mm., formando cuadrícula en un solo plano de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado, i/ p.p. de cerco de angular de acero de 40x40x5 mm. con patillas para recibido, galvanizado en caliente. Montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).Medida la superficie ejecutada.								
	Respiraderos	3	2,00	1,00		6,00			
							6,00	62,87	377,22
08.43	**ud DOBLE REJILLA VENT. 15x15cm. MORT.**								
(E07WV030)	Doble rejilla de ventilación de 15x15 cm. esmaltada en blanco, colocada en muros de fachada de 1 pie a dos caras, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 y remates, s/NTE-ISV, medida la unidad terminada.								
		2				2,00			
							2,00	19,76	39,52

TOTAL CAPÍTULO 8..... 139.603,01

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 9
CARPINTERÍA DE MADERA

09.01 **m. CABECERO ROBLE 50x120 S/BARANDILLLA**

(E13SBP016A) Cabecero de madera de roble o de haya, de 120x50 mm. de sección, fijado mediante atornillos a la barandillla o tablero, acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, con p.p. de recortes, ensambles a inglete, etc. y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.

Mostrador	1	5,85		0,50	2,93		
Revest. pared	1	2,60			2,60		
Escalera	1	2,30			2,30		
Patas	2	0,70			1,40		
Apoyo encimera	1	4,20		0,40	1,68		
						10,91	38,02	414,80

09.02 **m2 REVEST. TABLERO ROBLE C/LISTONES 30x20 MM.**

(E08PMT055A) Revestimiento de paramentos con tablero macizo en roble de 19 mm. de espesor, con listones de madera de roble de 30x20 mm. encolados y clavados, separados 30 mm., según diseño de la D.F., sujeto mediante cola blanca y puntas de cabeza perdida clavadas a rastreles de madera de pino de 30x40 cm. separados 40 cm. entre ejes, atornillados al paramento. Acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado. Incluso colocado y p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

Mostrador	1	5,85		1,15	6,73		
Revest. pared	1	2,60		1,10	2,86		
Escalera	1	2,00		1,10	2,20		
Remates...	1	1,00		1,00	1,00		
						12,79	154,34	1.974,01

09.03 **m2 ENCIMERA TABLERO ROBLE R/ATORNILL.**

(E08PMT025A) Encimera con tablero machihembrado de roble de 19 mm. de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastrel corrido de madera de roble de 5x5 cm. atornillados, acabado a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinado, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, s/NTE-RPL-19. Medido deduciendo huecos.

Encimera	3,9		0,65		2,54		
Pata lateral	0,7		0,60		0,42		
						2,96	89,98	266,34

09.04 **m. ENCIMERA ROBLE MAC. 40x5 cm. LACADA**

(E13NT040) Encimera para poyete de ventana, realizada con madera de roble macizo de 40x5 cm. de sección, fijada al elemento soporte con tornillos, montada, acabada a la laca nitrocelulósica incolora brillante, mate o satinada, previa aplicación de dos manos de tapaporos nitro, lijado y aplicación de laca nitro a poro semicerrado, s/NTE-RPL-19 y con p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.

Poyete ventanales	1	31,00			31,00		
						31,00	148,52	4.604,12

09.05 **ud PRECERCO PINO 90x35 mm.P/1 HOJA**

(E13CS020) Precerco de pino de 90x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de una hoja, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.

	7				7,00		
						7,00	15,98	111,86

09.06 **ud PRECERCO PINO 110x35 mm.P/1 HOJA**

(E13CS030) Precerco de pino de 110x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de una hoja, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.

	10				10,00		
	6				6,00		
						16,00	17,93	286,88

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
09.07	**ud PRECERCO PINO 90x35 mm.P/2 HOJAS**								
(E13CD020)	Precerco de pino de 90x35 mm. de escuadrilla, para puertas normalizadas de dos hojas, montado, incluso p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	19,08	38,16
09.08	**ud P.BAÑO LISA MAC.LAMIN. ALTA PRESION 82.5**								
(E13EPL301)	Puerta de paso para aseos ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta persión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado con condena y botón, con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	P3 Mano dcha.	5				5,00			
	P3 Mano izda.	5				5,00			
							10,00	367,79	3.677,90
09.09	**ud P.P.LISA MAC.LAMINADO ALTA PRESION 82.5**								
(E13EPL302)	Puerta de paso ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta persión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	P1 Mano dcha.	6				6,00			
	P1 Mano izda.	7				7,00			
							13,00	369,80	4.807,40
09.10	**ud P.P.LISA MAC.2 H.LAMIN. ALT.PRESION 82.5+42.5**								
(E13EPL306)	Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 42.5 y 82.5 cm., lisas macizas de 40 mm., patentadas en laminado de alta persión, canteadas en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, pasadores de embutir 200, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	P5	1				1,00			
							1,00	542,66	542,66

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
09.11	**ud P.P.LISA MAC.2 H.LAMIN. ALT.PRESION 72.5+82.5**								
(E13EPL306A)	Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas de 72.5 y dos fijos laterales de 82.5 cm., lisas macizas de 40 mm., patentadas en laminado de alta persión, canteadas en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, pasadores de embutir 200, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., doble cilindro standard con función anti-ganzúa y anti-extracción, juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado para bocallave tipo 1988-75 con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	P4	1				1,00			
							1,00	1.240,47	1.240,47
09.12	**m2 TARIMA ELEVADA MAD.PINO TABL. FENÓLICO 21 MM.**								
(E13WTF001)	Tarima elevada formada por estructura de apoyo de madera de pino en tablones. Largueros de 80x70 mm. cada 60 cm. y travesaños de 80x70 cada 40 cm. . Plataforma forrando toda la superficie con tablero fenólico de pino de 21 mm. de espesor, toda ella atornillada con tornillos de ensamble, para una altura de suelo terminado de 20 cm., incluso montaje, acoplamiento a los pilares,cajeados para instalaciones, nivelación y materiales auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	Tarima	1	7,50	2,00		15,00			
	Rampa	1	3,00	1,20		3,60			
							18,60	77,11	1.434,25
09.13	**m2 PAV. TARIMA FLOTANTE ROBLE 18mm.**								
(E11RMF050)	Pavimento flotante de tarima maciza de roble 1100x90x18 mm. (s/UNE 56809-1), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas con clips cada 70 cm., colocado sobre lámina de polietileno celular de 2 mm. de espesor con film de polietileno de 0,2 mm. incorporado barrera anti-vapor, colocado sobre recrecido de piso, sin incluir éste, i/p.p. de recortes y rodapié de roble, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada.								
	Tarima	1	7,50	2,00		15,00			
		1	7,50	0,35		2,63			
	Rampa	1	3,00	1,20		3,60			
		1	3,00	0,20		0,60			
							21,83	73,81	1.611,27
09.14	**m2 REVESTIMIENTO TABLAS ROBLE 14 mm. S/R**								
(E08PMT021)	Revestimiento de paramentos de 1830x129x14 mm., en roble, clase extra (s/UNE 56809-1:1974), machihembrada en sus cuatro lados, con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocadas sobre rastreles de pino 7,5x2,5 cm. recibidos y nivelados con pasta de yeso negro, i/p.p. de recortes. Medida la superficie ejecutada.								
	S. Actos	1	2,80	2,40		6,72			
		1	2,80	1,00		2,80			
		1	4,20	1,80		7,56			
							17,08	109,22	1.865,48
09.15	**m. PASAMANOS CURVO PINO D. 50 mm. P/B**								
(E13SBP050)	Pasamanos de madera de duramen de pino para barnizar, de sección circular de 50 mm. de diámetro, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero, atornillados al pasamanos y con p.p. de medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.								
	Escalera helicoidal	1	9,00			9,00			
							9,00	76,36	687,24

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
09.16	**m. PASAMANOS CURVO PINO RECTANGULAR S/P**								
(E13SBP060)	Pasamanos curvo de madera de duramen de pino para barnizar, de sección rectangular dede 65x70 mm., similar al existente, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero y pletina de acero de 40x5 mm., atornillada al pasamanos y con p.p. de medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.								
	Escalera curva	1	6,00			6,00			
							6,00	46,47	278,82
09.17	**m2 RESTAURACIÓN CARPINTERÍA MADERA ANTIGUA**								
(R12RP150)	Restauración de carpintería de madera de pino melis, comprendiendo: sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, y o despegado de pieza, posterior rearmado, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera curada o antigua, con ensambles similares a los originales, recuperación de pequeños volúmenes perdidos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera, lijado general, etc. incluso pequeño material y retirada de escombros.								
	Varios	1	15,00			15,00			
	Estanterías	1	10,00			10,00			
	Mesa	1	5,00			5,00			
							30,00	85,44	2.563,20

TOTAL CAPÍTULO 9..... 26.404,86

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 10
CARPINTERÍA METÁLICA

10.01 **m2 TABIQUE MÓVIL MOVIFLEX**

(E13KMM001) Tabique móvil MOVIFLEX de InfoGes o similar, compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, de 100 mm. de espesor y de entre 850 y 1200 mm. de anchura según necesidades, de las siguientes caracteríticas:
Módulos ciegos y telescópicos, arranques cóncavo y tescópico y zonas de aparcamiento.
Deslizamiento sobre carros con rodamientos, por guía de rodadura fijada al techo.
Doble suspensión.
Paneles flotantes de 45 kg/m2 , desprovistos de guía en el suelo, de estructura interna doble.
- Bastidor de acero de integración de todos los mecanismos interiores y los carros de rodadura, dando la rigidez requerida para los elementos móviles.
- Estructura vertical de aluminio, de forma cóncavo/convexa, a la cual se insertan las bandas magnérticas de séxtupla polaridad que unen y autocentran los módulos con fuerza de atracción de 7/9 kg m., así como los perfiles de doble dureza de sistema flecha/ranura y doble lengüeta, que garantizan la estanqueidad fónica.
Paneles exteriores de 16 mm. de espesor con canto de 2 mm. Cara interior recubierta con lámina de tela asfáltica. Interior relleno de lana mineral sellada con película de celulosa. Acabado exterior en color a definir por la D. F.
Fijación del módulo al suelo y al techo mediante zapatas retráctiles de neopreno y aluminio, con una presión de sellado de 80/150 kg. m2.
Manejo de módulos mediante manivela de giro.
Aislamiento acústico certificado de 42 dBA según ISO 717.
Puerta de paso en uno de los paneles.
Incluida preparación, cortes, ajuste, montaje en obra, ayudas de albañilería y todos los elementos necesarios y piezas especiales para su instalación. Medida la superficie ejecutada.

Planta superior	2	6,60	2,70		35,64			
						35,64	679,05	24.201,34

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
10.02	**ud PUER.AUTOM.CORRE.ANTIP.1,75x2,44**								
(E14WP021A)	Puerta automática marca MANUSA corredera, apertura lateral izquierda, hojas tipo A20-4. Visio+ 100 IoT Ancho Hueco (AH): 1.750 mm. Paso Libre (PL): 1.750 mm Ancho Oper. (AT): 3.575 mm Alto Hueco (HH): 2.440 mm Altura Libre (HL): 2440 mm Altura Total (HT):2.540 mm La puerta está compuesta de: -Operador corredero VISIO+ 100 lateral 230V Certificado EN60335, formado por un grupo motor de 1 motor trifásico de CA, tracción directa, alimentado de red monofásica 230V/50Hz electrónica de control IoT/ WiFi/ GRF nivel de prestaciones 'd' (EN13849) Batería de emergencia supervisada, valida en vía evacuación (EN16005). Peso máx. por hoja 120Kg. -Kit extensión VISIO+ 100 (lateral PL de >1000 y central PL>2000 (A09997-E) -Hoja corredera A20-4 izquierda Carpintería de aluminio de 20mm de sección, enmarcado perimetral con junta estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm). -Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con cantos pulidos -Suspensión hoja corredera, fija o lenta (ACTIVA, VISIO 100, VISIOTEL/A20, A35) -Encuentro pared hoja corredera A20-4 (para fotocélulas) -Perfil Al. N. tubo 40x20x1,5 -Pack tornillería encuentro pared (A20, A30, A40, A44) -Instalación puerta corredera -Selector OPTIMA+ color blanco Permite seleccionar el modo de funcionamiento: 5 modos: Abierto. Cerrado, Solo salida, Automático y Apertura reducida. Menú para conexión WiFi y bloqueo por PIN -Sensor detección + seguridad DDS-A (híbrido supervisado) Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas, para vías de evacuación (EN16005) -Sensor detección + seguridad DDS-B (híbrido no supervisado) Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas. -Sensor seguridad DDS-S (infrarrojos supervisado) -Cerrojo automático con desbloqueo VISIO+ 100 -Llave GC-K (superficie) -Portes y embalajes hasta obra. -Acabado anodizado plata								
	VP2	1				1,00			
							1,00	3.404,81	3.404,81

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
10.03	**ud PUER.AUTOM.CORRE.ANTIP.3,57x2,44**								
(E14WP021B)	Puerta automática marca MANUSA corredera, apertura lateral izquierda, hojas tipo A20-4. Visio+ 100 IoT Ancho Hueco (AH): 3.575 mm. Paso Libre (PL): 1.750 mm Ancho Oper. (AT): 3.575 mm Alto Hueco (HH): 2.440 mm Altura Libre (HL): 2440 mm Altura Total (HT):2.540 mm La puerta está compuesta de: -Operador corredero VISIO+ 100 lateral 230V Certificado EN60335, formado por un grupo motor de 1 motor trifásico de CA, tracción directa, alimentado de red monofásica 230V/50Hz electrónica de control IoT/ WiFi/ GRF nivel de prestaciones 'd' (EN13849) Batería de emergencia supervisada, valida en vía evacuación (EN16005). Peso máx. por hoja 120Kg. -Kit extensión VISIO+ 100 (lateral PL de >1000 y central PL>2000 (A09997-E) -Hoja corredera A20-4 izquierda Carpintería de aluminio de 20mm de sección, enmarcado perimetral con junta estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm). -Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con cantos pulidos -Suspensión hoja corredera, fija o lenta (ACTIVA, VISIO 100, VISIO TEL / A20, A35) -Hoja fija A20-4 izquierda Carpintería de aluminio de 20 mm de sección, enmarcado perimetral con junta de estanqueidad, (para vidrio de 8/10mm). -Vidrio laminado 10=5+5 (transparente) con canos pulidos -Suspensión hoja fija (ACTIVA, VISIo 100 / A20, A35) -Encuentro pared hoja corredera A20-4 (para fotocélulas) -Instalación puerta corredera -Selector OPTIMA+ color blanco Permite seleccionar el modo de funcionamiento: 5 modos: Abierto. Cerrado, Solo salida, Automático y Apertura reducida. Menú para conexión WiFi y bloqueo por PIN -Sensor detección + seguridad DDS-A (híbrido supervisado) Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas, para vías de evacuación (EN16005) -Sensor detección + seguridad DDS-B (híbrido no supervisado) Tecnología dual (infrarrojos + microondas) funciones activación y detección seguridad en zona de cierre de hojas. -Sensor seguridad DDS-S (infrarrojos supervisado) -Cerrojo automático con desbloqueo VISIO+ 100 -Llave GC-K (superficie) -Portes y embalajes hasta obra. -Acabado anodizado plata								
	VP2	1				1,00			
							1,00	4.010,49	4.010,49
10.04	**m2 REV. VERT. CHAPA AL.GRECA.ANODIZ. e=2 mm.**								
(E15WF095)	Revestimiento de paramentos verticales con chapa grecada de aluminio anodizado de 2 mm. de espesor, i/p.p. de rastreles intermedios de fijación de tubo de aluminio, doblado, cortes, material auxiliar y montaje. Medida la superficie ejecutada.								
	V1	3		5,00	0,30	4,50			
	V2	1		1,65	0,30	0,50			
	F1	5		0,20	2,70	2,70			
	V6	6		5,00	1,00	30,00			
							37,70	62,11	2.341,55
10.05	**ud PUERTA TEMPLADA INCOL. 2190x896**								
(E16CPA010)	Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm. tipo Templado, de 2190x896, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP.								
	PC	1				1,00			
							1,00	408,58	408,58

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
10.06	**ud P.CHAPA GALV. 80x200 C/REJILLA**								
(E15CPL140)	Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. y rejilla de ventilación, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
	P2	1				1,00			
							1,00	81,21	81,21
10.07	**ud P. CHAPA P.EPOXI 80x200 ANTIPÁNICO**								
(E15CPL170)	Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
	P8	1				1,00			
							1,00	246,21	246,21
10.08	**ud P. CHAPA P.EPOXI 90x200 ANTIPÁNICO**								
(E15CPL180)	Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 90x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
	P7	1				1,00			
							1,00	249,28	249,28
10.09	**ud P.CHAPA LISA 2H.160x200 ANTIPAN.**								
(E15CPL270)	Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 80x200 cm. y cierre antipánico, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
	P6	1				1,00			
							1,00	490,00	490,00
10.10	**m2 MURO CORTINA SIST. FACH. CORTIZO TP52 FIJO**								
(E14AAE100)	Suministro y colocación de sistema de muro cortina CORTIZO TP-52 compuesto por perfiles de aluminio de aleación 6063 y tratamiento térmico T-5. Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98xx , dimensionados por cálculo estático según necesidades específicas de la obra. Ambos con una sección vista de 52mm y provistos de canales de drenaje y ventilación, unidos mediante tope de travesaño con juntas de dilatación en ambos extremos de los mismos. Perfiles de refuerzo interior para configuraciones de muro con elevadas solicitaciones mecánicas. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 64 mm., un perfil presor comprime perimetralmente el vidrio en sus cuatro caras-asegurándolo al conjunto del muro cortina. Exteriormente los perfiles de tapeta rematan horizontal y verticalmente el conjunto del sistema con una sección vista de 52mm. La rotura de puente térmico se obtiene mediante perfiles de PVC de 6, 12 o 30mm aislantes apilables que posibilitan las diferentes configuraciones de acristalamiento. La estanqueidad óptima al usar un sistema de juntas de EPDM seccionables continuas existiendo la posibilidad de emplear ángulos vulcanizados en las uniones montante travesaño y con la incorporación-de una cinta de butilo en la zona coincidente con los perfiles presores horizontales y verticales.								

Sistema de drenaje en cascada permitiendo hasta tres niveles de drenaje en canales de montantes y travesaños, permitiendo la evacuación de la posible agua de condensación. Colocación de pipetas y piezas de continuidad en las uniones de montante-montante para garantizar el correcto desagüe.
Apoyavidrios en cruz de grandes cargas que permite emplear vidrios de hasta 750 Kg.
Posibilidad de Sistemas de apertura proyectante horizontal, proyectante paralela u oscilobatiente ocultas propios del sistema con acristalamiento mediante pegado estructural. Compases de acero inoxidable que permiten configuraciones de hoja de dimensiones máximas de 2-500x2500mm y 180 Kg de peso (proyectante horizontal), 1-500x3000mm y 200 kg (proyectante paralela) y 1400x1900mm y 100 kg (oscilobatiente). Estanqueidad en aperturas mediante un sistema de juntas de EPDM. Posibilidad de apertura motorizada.
Incluye manilla oculta en ventana proyectante de fachada.
Anclajes de aluminio extruido para fijaciones a frente de forjado, arranque y coronación que permiten regulación tridimensional y correcto aplomado de la fachada.
Posibilidad de realización de fachadas poligonales (mediante montantes de alas plegables), y de esquinas y rincones hasta ángulos de 90º y la de incorporar elementos exteriores complementarios a la fachada como lamas de protección solar mediante fijación con orzas a ésta.

· Transmitancia térmica de hueco Ucw desde 0,6 w/m2K
· Máximo aislamiento acústico: 38 dB

Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:

· Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2002 Clase AE
· Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000 Clase RE1350
· Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001 Clase 2000Pa

* Ensayo de referencia de 3.0 x 3.5 m.

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	mínimo clase 15 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.								
	VP3	1		5,00	4,18	20,90			
	PUERT	-1		1,60	2,10	-3,36			
	V3	1		5,00	3,00	15,00			
	VP4	1		1,43	3,00	4,29			
	PUERTA	-1		0,82	2,10	-1,72			
	V6	6		5,00	2,70	81,00			
	VENTANA	-6		1,00	1,69	-10,14			
	V7	3		5,00	1,69	25,35			
	VENTANA	-3		1,00	1,69	-5,07			
	V9	3		1,00	0,89	2,67			
	V10	1		2,04	0,89	1,82			
	VP6	1		1,06	2,47	2,62			
	PUERTA	-1		1,06	2,10	-2,23			
	V5	1		3,12	1,75	5,46			
	V1	3		5,00	3,29	49,35			
	V2	1		1,65	3,29	5,43			
	V4	1		1,71	2,99	5,11			
	VP5	1		3,35	3,00	10,05			
	PUERTA	-1		3,35	2,10	-7,04			
	V12	1		1,65	0,76	1,25			
	VP1	1		1,75	1,75	3,06			
	VP2	1		1,75	1,75	3,06			
	VP2	1		1,75	2,44	4,27			
	VP2	1		1,75	3,75	6,56			
							217,69	193,03	42.020,70
10.11	**m2 PUERTA AL.NA. PRACT. 1-2 H MILLENIUM Plus 70**								
(E14AAQ100)	Suministro y colocación de puertas abisagradas sistema CORTIZO MILLENIUM PLUS 70 compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja son coplanarios y tienen una profundidad de 70 mm., siendo el espesor medio de los perfiles de aluminio de 2 mm. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 54 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 tubulares de 24 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio así como en el interior de marco y hoja. Estanqueidad por un sistema de doble junta de EPDM. Perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida) Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería, con opción de bisagras de canal o coplanarias llegando a un peso máximo por hoja de 220Kg/hoja; posibilidad de bisagras ocultas con un peso máximo de 120Kg/hoja con apertura 100º homologadas con la serie. Posibilidad de apertura antipánico. Opción de apertura automática exterior e interior en practicable de 1 hoja. 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 1435-								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

1-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller.

· Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 2,5 w/m2K
· Máximo aislamiento acústico: 38 dB

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
*Ensayo de referencia de puerta 1.20 x 2.30, 1 hoja

· Resistencia al impacto de cuerpo blando. Clase 5 (máx)
Ensayo realizado según la Norma UNE-EN-13049:2003
*Ensayo de referencia puerta 1.80 x 2.20, 2 hojas, vidrio laminar 3+3

· Resistencia a aperturas y cierres repetidos. 1.-000.000 ciclos
Ensayo según la Norma UNE-EN 1191:2000
*Ensayo de referencia de puerta 0.935 x 2.10, 1 hoja

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

VP3	1	1,60	2,10	3,36		
VP4	1	0,82	2,10	1,72		
VP6	1	1,06	2,10	2,23		
VP5	3	1,18	2,10	7,43		
					14,74	434,13	6.399,08

10.12 **m2 VENT. AL.NA. PRACT. COR 70 HOJA OCULTA-CE**

(E14AAX040) Suministro y colocación de ventanas / balconeras abisagradas de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 HOJA OCULTA compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Sis-

tema de carpintería de Hoja Oculta con sección vista desde el exterior de 66mm. Marco y hoja tienen una profundidad de 70 mm. y espesor medio de los perfiles de aluminio de 1,5 mm en perfilería de marco y de 1,9 mm. en el caso de perfiles de hoja. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 40 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio. Estanqueidad por un sistema de doble junta de EPDM, con junta central de co-extrusión con posibilidad de ángulo vulcanizado y junquillo exterior de PVC.
Posibilidad de perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida) en apertura oscilobatiente.
Incluida manilla Archinvisible Cortizo.
Posibilidad de desagüe oculto.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería.
Peso máximo por hoja en apertura oscilobatiente de 160Kg/hoja.
Posibilidad de bisagras ocultas con apertura 180º homologadas con la serie y herraje de seguridad EVO Security.
Solución para grandes dimensiones de altura con el empleo de herraje HD en apertura practicable con hoja de vidrio pegado permitiendo alcanzar una altura máxima de hoja en el sistema de 3500 mm.
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 y pruebas de servicio. Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller.

- Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 2,0 w/m2K
- Máximo aislamiento acústico: 46 dB

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. 2 hojas (Ensayos AEV)

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... efectuado en un ciclo c-

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	ompleto 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 15 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.								
	V6-V7	9		1,00	1,69	15,21			
	V13	7		1,00	0,50	3,50			
	V14	2		1,40	0,76	2,13			
							20,84	283,83	5.915,02

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

10.13 **m2 VENT. AL.NA. PRACT. COR 70 INDUSTRIAL**

(E14AAX050) Suministro y colocación de ventanas / balconeras abisagradas PIVOTANTES de canal europeo sistema CORTIZO COR 70 INDUSTRIAL compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 70 mm. y 78 mm. respectivamente, siendo el espesor medio de los perfiles de aluminio de 1,5 mm en perfilería de ventana y de 1,7 mm. en el caso de balconeras. La capacidad máxima de acristalamiento del sistema es de 55 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 35 mm. de profundidad reforzada con un 25% con fibra de vidrio y espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM, con junta central de co-extrusión con posibilidad de ángulo vulcanizado.
Perfil de umbral para PMR (Personas con movilidad reducida) en puerta y posibilidad de solución en balconeras.
Incluida manilla Minimalista Cortizo.
Posibilidad de desagüe oculto.
Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados con la serie suministrados por STAC, lacados en el mismo color que la perfilería. Peso máximo por hoja en apertura oscilobatiente de 160Kg/hoja.
Posibilidad de bisagras ocultas con apertura 180º homologadas con la serie y herraje de seguridad EVO Security.
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. Elaborada en taller.

· Transmitancia térmica del nudo tipo de sistema: 1,9 w /m2K
· Máximo aislamiento acústico: 44 dB

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 E1200
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000	Clase C5
Resistencia a la efracción según Norma UNE-EN 1627:2011	Grado RC2 (WK2)

* Ensayo de referencia ventana de 1.23 x 1.48 m. 2 hojas (Ensayos AEV)
* Ensayo de referencia ventana de 1.47 x 2.52 m. 1 hoja (Ensayo de efracción)

Acabado Superficial:

Perfil exterior:
-Anodizado, acabado ..... color..... 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 15 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 ..... color..... 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 15 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.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	V8	1		2,87	0,89	2,55			
	V11	3		5,00	0,76	11,40			
							13,95	406,69	5.673,33
10.14	**ud PUERTA ENTRADA CHAPA MICROPERFORADA GALV.**								
(E15CPL350)	Puerta metálica de entrada pivotante de 2,35 x 1,75 de medidas totales, formada por estructura interna de perfiles en T 70x70x7 mm. con rigidizadores de redondo de 12 mm. de diámetro y revestida pos dos bandejas de chapa de acero microperforada (5 mm. de Diámetro) de 0,5 mm. de espesor, ensambladas a la estuctura mediante el remachado por los cantos de las bandejas, con bulones superior e inferior anti palanca, todo ello galvanizado en caliente, ajustado y preparado para su fijación a obra mediante garras de acero, según diseño de la D. F. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	875,01	875,01
10.15	**m. BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX. BARROTES**								
(E15DBI030)	Barandilla de escalera de 100 cm. de altura, con pasamanos de tubo de 50 mm. diámetro y barrotes de 10 mm. de diámetro cada 10 cm., con ángulo inferior para anclaje a la losa, todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborada en taller y montaje en obra, incluso soldaduras, pulido y medios auxiliares. (sin incluir recibido de albañilería). Medida la longitud ejecutada.								
	Vestíbulo	1	2,60			2,60			
		1	2,30			2,30			
	Escal. sótano	1	1,80			1,80			
		1	1,10			1,10			
	Esal. P. Pricipal	1	1,80			1,80			
		2	2,10			4,20			
		1	0,40			0,40			
		1	1,50			1,50			
		1	1,00			1,00			
							16,70	294,33	4.915,31
10.16	**m. PASAMANOS DOBLE TUBO D=50 mm. INOX**								
(E15DBP080)	Pasamanos metálico formado por doble tubo hueco circular de diámetro 50 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., todos los perfiles de acero inoxidable de 1ª calidad 18/8. Elaborado en taller y montaje anclado al muro con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 20 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, nivelado, limpieza, incluso p.p. de remates, soldaduras, pulido y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.								
	Vestíbulo	2	2,30			4,60			
	Escal. sótano	1	1,80			1,80			
		1	1,10			1,10			
	Esal. P. Pricipal	1	1,80			1,80			
		2	2,10			4,20			
							13,50	64,01	864,14
10.17	**m. BARANDILLA INT. REDONDO ACERO D= 25 mm.**								
(E15DBC070)	Barandilla de 100 cm. de altura, construida con redondo de acero laminado en frío de 25 mm. de sección, según diseño D.F. Elaborada en taller y montaje en obra anclada con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 30 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza, incluso p.p. de soldaduras, remates y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.								
	Escaleras c/ Prado	1	3,00			3,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							3,00	49,69	149,07
10.18	**m. PASAMANOS INT. REDONDO ACERO D= 25 mm.**								
(E15DBP090)	Pasamanos de escalera, construido con redondo de acero laminado en frío de 25 mm. de sección y anclajes al muro del mismo material, según diseño D.F. Elaborada en taller y montaje en obra, adaptándose al contorno, anclada con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 30 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza, incluso p.p. de soldaduras, remates y medios auxiliares. Medida la longitud ejecutada.								
	Escaleras c/ Prado	1	3,00			3,00			
							3,00	29,09	87,27
10.19	**m. BARANDILLA ESCALERA TUBO ACERO**								
(E15DBA010)	Barandilla escalera de 90 cm. de altura con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 50x40x1,50 mm., pilastras de 40x40x1,50 mm. cada 70 cm. con prolongación para anclaje a elementos de fábrica o losas, barandal superior a 12 cm. del pasamanos e inferior a 3 cm. en perfil de 40x40x1,50 mm., y barrotes verticales de 30x15 mm. a 10 cm. Elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	Escal. control y proyec.	1	1,20			1,20			
		1	3,00			3,00			
							4,20	52,40	220,08
10.20	**m2 PUERTA BALC.1 H. ACERO GALVAN.**								
(E15CBA010)	Puerta balconera abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA.								
	Casetón ascensor	1	0,80		1,50	1,20			
							1,20	118,31	141,97
10.21	**m2 VENTANA FIJA LAMAS ACERO LAMINADO**								
(E15CVL015)	Ventanal fijo ejecutado con perfiles de tubo hueco y lamas de acero laminado en frío, de 2 mm. de espesor y 89x50 mm. de sección, patillas para anclaje, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Medida la superficie ejecutada.								
	Archivo torre	7	1,00		0,50	3,50			
	Casetón ascensor	1	1,00		0,50	0,50			
							4,00	92,09	368,36
10.22	**m2 TOLDO HORIZONTAL MANUAL**								
(E30IO060)	Toldo instalado horizontalmente de extendido y recogida manual, con todos los mecanismos de extendido y recogida, incluidas estructura portante, instalación de la líneas de extendido, montaje, material auxiliar y p.p. de medios auxiliares. Construido según directrices de la D. F., totalmente instalado y funcionando. Medida la superficie ejecutada.								
	Patio 1	1	10,00	4,00		40,00			
	Patio 2	1	10,50	4,00		42,00			
							82,00	93,47	7.664,54
10.23	**m2 REFORMA DE CERRAJERÍA**								
(E15WW120)	Reforma en elementos de cerrajería, tanto de tubos huecos como de perfiles macizos de acero laminado en frío o elementos de fundición, realizadas en obra o en taller, incluso desmontaje y montaje, p.p. de aporte de material, accesorios, nivelado, limpieza, remates y medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.								
	Varios	1	30,00			30,00			
							30,00	35,20	1.056,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

TOTAL CAPÍTULO 10..... 111.783,35

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 11
VIDRIERÍA

11.01 **m2 CLIMALIT PLUS PLANICLEAR 66.2SIL/22/66.2 PERS.INT.**

(E16ESX140A) Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 13 mm (66.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 13 mm. de espesor (66.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral más una persiana orientable de lamas de 16 mm. de ancho en color blanco, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

	V1	3		5,00	3,00	45,00		
	V2	1		1,65	3,00	4,95		
	V6	6		5,00	1,70	51,00		
							100,95	360,08	36.350,08

11.02 **m2 CLIMALIT PLUS PLANICLEAR 66.2SIL/22/66.2**

(E16ESX140B) Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 13 mm (66.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 13 mm. de espesor (66.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, con cantos pulidos, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

	VP1	1		1,75	1,75	3,06		
	VP2	1		5,50	1,75	9,63		
	VP2	1		1,75	2,45	4,29		
	VP3	1		5,00	4,20	21,00		
	V3	1		5,00	3,00	15,00		
	VP4	1		1,45	3,00	4,35		
	V4	1		1,71	3,00	5,13		
	VP5	1		3,35	3,00	10,05		
	VP6	1		1,05	2,45	2,57		
	V5	1		3,00	1,75	5,25		
	V7	3		5,00	1,70	25,50		
							105,83	191,61	20.278,09

11.03 **m2 CLIMALIT PLUS PLANICLEAR 44.2SIL/22/44.2**

(E16ESX140C) Doble acristalamiento tipo Climalit Plus Silence de Rw =50 dB y espesor total 46 mm, formado por un vidrio bajo emisivo capa Planiclear sobre vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence incoloro de 9 mm (44.2) con PVB standard 0,38 mm e capa interior Cool-Lite Xtreme 61-29II y un vidrio laminado acústico y de seguridad Planiclear 9 mm. de espesor (44.2) con PVB standard 0,38 mm y cámara de aire deshidratado de 18-22 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, con cantos pulidos, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

	V8	1		2,70	0,90	2,43		
	V9	3		1,00	0,90	2,70		
	V10	1		2,05	0,90	1,85		
	V11	3		5,00	0,75	11,25		
	V12	1		1,65	0,75	1,24		
	V13	7		1,00	0,50	3,50		
	V14	2		1,40	0,75	2,10		
							25,07	189,57	4.752,52

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
11.04	**m2 MIRALITE EVOLUTION 5mm.**								
(E16JA040)	Espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
	P. principal	4	0,90	1,20		4,32			
	P. alta	5	0,90	1,20		5,40			
							9,72	40,04	389,19

TOTAL CAPÍTULO 11..... 61.769,88

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 12								
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA								
12.01	**h CHEQUEO Y BUSQUEDA DE INSTALACIONES EXISTENTES**								
(E17C010PC)	Hora de oficial y ayudante electricista, para la búsqueda de origen de lineas de distribución existentes, así como las desconexiones necesarias para el desarrollo de la obra.								
	identificación de circuitos y su trazado	30				30,00			
	desmontaje y modificaciones inst. existente	30				30,00			
							60,00	30,62	1.837,20
12.02	**ud LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV.**								
(E01DIE010)	Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	instalación eléctrica	3				3,00			
							3,00	147,76	443,28
12.03	**ud LEVANT.MECANISMOS ELÉCTRICOS**								
(E01DIE020)	Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.								
	pl. sótano	15				15,00			
	pl. principal	32				32,00			
	pl. segunda	25				25,00			
	torres	4				16,00	4		
							88,00	1,50	132,00
12.04	**ud LEVANT.APARATOS DE ILUMINACIÓN**								
(E01DIE030)	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.								
	pl. sótano								
	emergencias	7				7,00			
	pantallas	55				55,00			
	pl. principal								
	emergencias	11				11,00			
	pantallas	77				77,00			
	pl. segunda								
	emergencias	6				6,00			
	pantallas	61				61,00			
	.	30				30,00			
							247,00	1,80	444,60
12.05	**ud DESMONTAJE DE CUADRO DE PROTECCIÓN Y REINSTALACIÓN**								
(E01DIE070PC)	Desmontaje de cuadro eléctrico por medios manuales, con recuperación de magnetotérmicos y diferenciales para su reisntalación después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.								
	pl. sótano	3				3,00			
	pl. principal	2				4,00	2		
	pl. segunda	1				1,00			
							8,00	97,72	781,76

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.06	**m DESMONTAJE DE LINEAS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN**								
(E01DIE080PC)	Desmontaje y retirada de líneas generales de distribución y alimentación eléctrica a cuadros secundarios, empotradas y/o al aire. Con recuperación de material y transporte a los almacenes municipales. Incluso medios auxiliares.Medida la longitud ejecutada.								
	cuadros secundarios	5	50,00			250,00			
	.	1	200,00			200,00			
							450,00	1,68	756,00
12.07	**m DESMONTAR LÍNEA CABLE TRENZADO 3,5X150 mm2 Al**								
(E01DIE050PC)	Desmontar línea aérea/pared/subterránea de enlace desde C.T. a C.G.B.T. formada por cable trenzado de conductores de aluminio 3(1x150)+1x95 mm2 con aislamiento tipo RZ-0,6/1 kV o RV-0,6/1KV. Incluso maquinaria y medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	linea a soterrar	1	50,00			50,00			
	.	50				50,00			
							100,00	16,25	1.625,00
12.08	**m DESMONTAR LINEA AÉREA ALUMBRADO PÚBLICO/COMUNICACIONES**								
(E01DIE060PC)	Desmontar línea aérea de alumbrado público/comunicaciones fijada a fachada o subterránea. Con recuperación de material y transporte a los almacenes municipales. Incluso medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	lineas alumbrado público	1	50,00			50,00			
	.	1	100,00			100,00			
							150,00	2,58	387,00
12.09	**ud BANCADA PREFABRICADA 80X35X50**								
(E17BP010PC)	Suministro y colocación de bancada prefabricada de hormigón para armario de medida de 80x35x50. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.								
	armario de medida	1				1,00			
							1,00	48,35	48,35
12.10	**ud MÓD. CONTAD. MEDIDA IND. DE P>50 KW Y <= 100 KW.**								
(E17BAI010PC)	Armario de intemperie tipo AE para alojamiento de contador trifásico de medida indirecta de potencia > 50 KW y hasta 100 KWA., con reparto de red, seccionamiento de neutro y protección mediante BUCs Tamaño 00, punto de conexión para puesta a tierra de neutro, pletinas para instalación de 4 TIs, bloque de pruebas, interruptor de maniobra de 160 A , mod. PNZ-CPM-TIR-160-AE, o similar, incluso bases cortacircuitos y fusibles de protección de la línea repartidora calibrados en <=160 A. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	1.054,73	1.054,73
12.11	**m. LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 4(1x50)mm2 Cu**								
(E17CL050)	Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 4(1x50) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.								
	linea gral alimentación	1	10,00			10,00			
							10,00	45,57	455,70

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.12	**m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUBTERRANEA 3,5x25 mm2+ T.T. 16 mm2**								
(E17CI100PC)	Derivación individual en canalización subterránea tendida en zanja formada por cable de cobre de 3,5x25 mm2, más cable de toma de tierra de 16 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV libre de halógenos en sistema trifásico con neutro, más conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. y tubo de protección de PVC, incluso p.p. de zanja, capa de arena de río y cinta señalización. Instalación, incluyendo conexionado.								
	.	10				10,00			
							10,00	33,23	332,30
12.13	**m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUBTERRANEA 3,5x35 mm2+ T.T. 25 mm2**								
(E17CI110PC)	Derivación individual en canalización subterránea tendida en zanja formada por cable de cobre de 3,5x35 mm2, más cable de toma de tierra de 16 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV libre de halógenos en sistema trifásico con neutro, más conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. y tubo de protección de PVC, incluso p.p. de zanja, capa de arena de río y cinta señalización. Instalación, incluyendo conexionado.								
	contador-CGP	10				10,00			
							10,00	38,53	385,30
12.14	**m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA**								
(E17BD050)	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.								
	anillo	1	28,00			28,00			
	picas	8	1,50			12,00			
	.	1	50,00			50,00			
							90,00	6,79	611,10
12.15	**ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA**								
(E17BD020)	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, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.								
		1				1,00			
							1,00	128,91	128,91
12.16	**m. CONDUCTOR DE TIERRA PVC 750 V 16 mm2 Cu**								
(E17BD110PC)	Conductor de cobre 16 mm2 con aislamiento tipo VV 750 V. Medida la unidad ejecutada.								
	.	50				50,00			
							50,00	5,95	297,50
12.17	**ud CENTRO DE MANDO PARA INTENSIDAD DE 200 A**								
(E17CBV040)	Armario metálico Prisma GX de Merlin Guerin, o similar, de 950x600x210 mm con capacidad para contener los elementos de protección y mando reseñados en el Cuadro General de la instalación. Armario Prisma de chapa, puerta de chapa, placas de sujección de los distintos elementos de protección, tapas de protección de las conexiones de los int. magnetotérmicos y diferenc., así como de los huecos vacios sobrantes, juego de barras para una intensidad de 200 A, conexión de int. gral. a juego de barras, colector de puesta a tierra/neutro, tornillería y demás elementos accesorios de conexión y montaje y pequeño material necesario para la conexión. Completamente instalada y conexionada. Medida la unidad ejecutada.								
	CGP	1				1,00			
							1,00	626,26	626,26

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.18	**ud CENTRO DE MANDO 490X590X120 - 48 ELEMENTOS**								
(E17CBV050)	Cuadro de mando y protección, formado por cofret de chapa electrocincada de empotrar,modelo Pragma F de fabricación Merlin Gerin ó similar, con puerta plena de unas dimensiones de 490x590x120 mm, perfil omega, embarrado de protección. Capacidad para 48 elementos mediante 2 filas de instalación de aparellaje. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	CG- CALEFAC. SOT.	1				1,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1				1,00			
							2,00	217,24	434,48
12.19	**ud CENTRO DE MANDO 640X590X120 - 72 ELEMENTOS**								
(E17CBV060)	Cuadro de mando y protección, formado por cofret de chapa electrocincada de empotrar,modelo Pragma F de fabricación Merlin Gerin ó similar, con puerta plena de unas dimensiones de 640X590X120 mm, perfil omega, embarrado de protección. Capacidad para 72 elementos mediante 3 filas de instalación de aparellaje. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	CG-PL. SOTANO	1				1,00			
	CG-S. ACTOS	1				1,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1				1,00			
							3,00	255,57	766,71
12.20	**ud CENTRO DE MANDO PARA 24 ELEMENTOS**								
(E17CBV020)	Cuadro de mando y protección, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	64,54	64,54
12.21	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 10A II**								
(E17PCM010)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	12,00			12,00			
	CG-PL. SOTANO	1	6,00			6,00			
	CG- CALEFAC. SOT.	1	1,00			1,00			
	CG-S. ACTOS	1	6,00			6,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	6,00			6,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1	1,00			1,00			
	.	5				5,00			
							37,00	39,78	1.471,86
12.22	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 16A II**								
(E17PCM020)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	4,00			4,00			
	CG-PL. SOTANO	1	4,00			4,00			
	CG- CALEFAC. SOT.	1	3,00			3,00			
	CG-S. ACTOS	1	3,00			3,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	3,00			3,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1	6,00			6,00			
	.	5				5,00			
							28,00	40,55	1.135,40

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.23	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20A II**								
(E17PCM030)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	3,00			3,00			
	CG-PL. SOTANO	1	3,00			3,00			
	CG-S. ACTOS	1	3,00			3,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	3,00			3,00			
							12,00	41,84	502,08
12.24	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25A II**								
(E17PCM040)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CG- CALEFAC. SOT.	1	3,00			3,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1	1,00			1,00			
							4,00	42,52	170,08
12.25	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 32A II**								
(E17PCM050)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 32 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	50,40	50,40
12.26	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 40A II**								
(E17PCM060)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 40 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1				1,00			
							1,00	62,97	62,97
12.27	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 10A IV**								
(E17PCM130)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	.	10				10,00			
							10,00	94,40	944,00
12.28	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 16A IV**								
(E17PCM140)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CG-S. ACTOS	1	2,00			2,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	2,00			2,00			
							4,00	96,12	384,48
12.29	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20A IV**								
(E17PCM150)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CG-S. ACTOS	1	1,00			1,00			
							1,00	99,03	99,03
12.30	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25A IV**								
(E17PCM160)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	100,93	100,93

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.31	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 32A IV**								
(E17PCM170)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 32 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	1,00			1,00			
	CG-PL. SOTANO	1	1,00			1,00			
	CG- CALEFAC. SOT.	1	1,00			1,00			
	CG-S. ACTOS	1	1,00			1,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	1,00			1,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1	1,00			1,00			
	línea placas solares	1	1,00			1,00			
							7,00	106,68	746,76
12.32	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 40A IV**								
(E17PCM180)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 40 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	123,18	123,18
12.33	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 50A IV**								
(E17PCM190)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 50 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	2,00			2,00			
	CG-PL. SOTANO	1	1,00			1,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	1,00			1,00			
							4,00	263,77	1.055,08
12.34	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 63A IV**								
(E17PCM200)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 63 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	278,54	278,54
12.35	**ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 125A IV**								
(E17PCM230)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 125 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	1,00			1,00			
							1,00	320,13	320,13
12.36	**ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x25 A 30mA**								
(E17PCD010)	Interruptor diferencial bipolar de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	3,00			3,00			
	CG-PL. SOTANO	1	3,00			3,00			
	CG-S. ACTOS	1	3,00			3,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	3,00			3,00			
							12,00	122,73	1.472,76
12.37	**ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x40 A 30mA**								
(E17PCD020)	Interruptor diferencial bipolar de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1				1,00			
							1,00	125,42	125,42
12.38	**ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x25 A 300mA**								
(E17PCD100)	Interruptor diferencial tetrapolar de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CG-S. ACTOS	1				1,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							1,00	195,71	195,71
12.39	**ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x40 A 30mA**								
(E17PCD080)	Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	línea placas solares	1				1,00			
							1,00	239,56	239,56
12.40	**ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x40 A 300mA**								
(E17PCD110)	Interruptor diferencial tetrapolar de 40 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	1,00			1,00			
	CG-PL. SOTANO	1	1,00			1,00			
	CG- CALEFAC. SOT.	1	1,00			1,00			
	CG-PL. SEGUNDA	1	1,00			1,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1	1,00			1,00			
							5,00	203,49	1.017,45
12.41	**ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x63 A 300mA**								
(E17PCD120)	Interruptor diferencial tetrapolar de 63 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	2				2,00			
							2,00	267,82	535,64
12.42	**ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL CLASE B 4x25 A 300mA**								
(E17PCD075PC)	Interruptor diferencial tetrapolar Clase B de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CG-PL. SEGUNDA	1	2,00			2,00			
							2,00	774,18	1.548,36
12.43	**ud. REINSTALAR MAGNETOTÉRMICO/DIFERENCIAL RECUPERADO EN OBRA**								
(E17V150PC)	Reinstalación de magnetotérmico/diferencial recuperado en obra, previamente iimpiado y acondicionado. Incluso pequeño material y p.p. de medios auxiliares.								
	.	20				20,00			
							20,00	5,91	118,20
12.44	**ud DISYUNTOR MAGNETOTERMICO III 2,5-4 A**								
(E17PCM270PC)	Interruptor guardamotor magnetotermico tripolar regulable de 2,5-4 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
	CG- CALEFAC. SOT.	1	2,00			2,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1	1,00			1,00			
							3,00	34,64	103,92
12.45	**ud CONTACTOR MANIOBRA 2X20 A**								
(E17V060PC)	Contactor bipolar dimensionado para una intensidad máxima de 20 A de fabricación Legrand ó similar, incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.								
	CGMP	1	1,00			1,00			
	CG- CALEFAC. SOT.	1	3,00			3,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1	1,00			1,00			
							5,00	46,43	232,15
12.46	**ud CONTACTOR TETRAPOLAR 25 A**								
(E17V060)	Contactor tetrapolar dimensionado para 25 A de fabricación ABB ó similar, incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	50,01	50,01

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.47	**ud RELOJ PROGRAMACION ENCENDIDO**								
(E17V070)	Reloj astronómico digital para la programación del alumbrado exterior de fabricación Orbis ó similar, modelo Data Astro con programas especiales para fin de semana y festivos. Incluida mano de obra para su completa instalación. Medida la unidad terminada.								
	alumbrado exterior	1				1,00			
							1,00	227,96	227,96
12.48	**ud RELOJ HORARIO ORBIS UNO QRD CON RESERVA**								
(E17V120PC)	Reloj horario para la programación de la instalación de climatización, mod. Uno QRD de Orbis ó similar, con una autonomía superior a 150 horas. Incluida mano de obra y pequeño material para su completa instalación. Medida la unidad terminada.								
	CG- CALEFAC. SOT.	1				1,00			
	CG- CALEFAC. PL. 2	1				1,00			
							2,00	33,91	67,82
12.49	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.**								
(E17CC010)	Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	CGMP								
	línea c. telecomunicaciones	1	5,00			5,00			
	linea c. incendios	1	5,00			5,00			
	CG-PLANTA 2ª								
	alumbrado	3	20,00			60,00			
	emeregencia	3	20,00			60,00			
	CG- SALON DE ACTOS								
	alumbrado	3	15,00			45,00			
	emeregencia	3	15,00			45,00			
							220,00	5,88	1.293,60
12.50	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. BAJO TUBO RIG.**								
(E17CC010R)	Circuito iluminación realizado con tubo PVC rígido M 20/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	CG-PL SÓTANO								
	alumbrado	3	20,00			60,00			
	emeregencia	3	20,00			60,00			
							120,00	6,18	741,60
12.51	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.**								
(E17CC020)	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	CG-PLANTA 2ª								
	fuerza	2	30,00			60,00			
	fuerza ordenadores	1	30,00			30,00			
	CG- SALON DE ACTOS								
	fuerza	2	20,00			40,00			
	fuerza ordenadores	1	20,00			20,00			
							150,00	6,34	951,00
12.52	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. BAJO TUBO RIG.**								
(E17CC020R)	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	CG- CALEF. PL. 2ª								
	línea circulador suelo rad. pl. 2ª	1	5,00			5,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	línea split archivo torre pl. 2ª	1	5,00			5,00			
	CG-PL SÓTANO								
	fuerza	2	30,00			60,00			
	fuerza ordenadores	1	30,00			30,00			
	CG- CALEF. SÓT.								
	línea circulador suelo rad. pl. pral.	1	5,00			5,00			
	línea circulador fancoils pl. pral.	1	5,00			5,00			
	bomba de achique	1	25,00			25,00			
							135,00	6,61	892,35
12.53	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A.**								
(E17CC030)	Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobreflexible XLPE 750 V de 4 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	.		100			100,00			
							100,00	8,58	858,00
12.54	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. BAJO TUBO RIG.**								
(E17CC030R)	Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	.		100			100,00			
							100,00	9,09	909,00
12.55	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.**								
(E17CC040)	Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	.		100			100,00			
							100,00	10,86	1.086,00
12.56	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. BAJO TUBO RIG.**								
(E17CC040R)	Circuito cocina realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	CG-CALEFAC. PL. 2ª								
	cto. aerotérmia pl. 2ª	1	12,00			12,00			
							12,00	11,73	140,76
12.57	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.**								
(E17CC050)	Circuito calefacción realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	.		100			100,00			
							100,00	10,86	1.086,00
12.58	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 10 A.**								
(E17CT010T)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 5 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	.		100			100,00			
							100,00	8,25	825,00
12.59	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 10 A. + TT BAJO TUBO RIG.**								
(E17CT080PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 3 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	.	100				100,00			
							100,00	6,79	679,00
12.60	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 16 A.**								
(E17CT020T)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 16 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	CG- SALON DE ACTOS								
	línea recuperador entálpico	1	20,00			20,00			
							20,00	8,97	179,40
12.61	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 16 A. + TT BAJO TUBO RIG.**								
(E17CT090PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 16 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	.	100				100,00			
							100,00	7,51	751,00
12.62	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 20 A.**								
(E17CT030T)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	CG- PLANTA 2ª								
	línea ascensor torre	1	10,00			10,00			
	línea ascensor 1	1	10,00			10,00			
	CG- SALON DE ACTOS								
	línea Suzuka DI 230	1	25,00			25,00			
							45,00	10,16	457,20
12.63	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 20 A. + TT BAJO TUBO RIG.**								
(E17CT100PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 20/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	.	100				100,00			
							100,00	8,94	894,00
12.64	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A.**								
(E17CT040T)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	.	100				100,00			
							100,00	11,58	1.158,00
12.65	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A. + TT BAJO TUBO RIG.**								
(E17CT110PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	.	100				100,00			
							100,00	12,81	1.281,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.66	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A. SOBRE BANDEJA NO INCL.**								
(E17CT040SB)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	.	100				100,00			
							100,00	11,09	1.109,00
12.67	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 30 A.**								
(E17CT050T)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	línea CG-SALÓN DE ACTOS	1	5,00			5,00			
	línea inversor placas solares	1	10,00			10,00			
							15,00	14,05	210,75
12.68	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 30 A. + TT BAJO TUBO RIG.**								
(E17CT200PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de PVC rígido M 32/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	línea a CG-CALEFAC. SOT.	1	10,00			10,00			
	línea a CG-CALEFAC. PL.2	1	10,00			10,00			
							20,00	15,03	300,60
12.69	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 30 A. SOBRE BANDEJA NO INCL.**								
(E17CT200SB)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado sobre bandeja metálica, no incluida. Con accesorios de montaje. Medida la longitud ejecutada.								
	línea CG-SALÓN DE ACTOS	1	40,00			40,00			
							40,00	13,31	532,40
12.70	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A.**								
(E17CT060T)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 40/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	linea CG- PLANTA 2ª	1	5,00			5,00			
	.	1	5,00			5,00			
							10,00	21,05	210,50
12.71	**CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A. + TT BAJO TUBO RIG.**								
(E17CT210PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC rígido M 40/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	línea CG-PL SÓTANO	1	10,00			10,00			
							10,00	23,02	230,20
12.72	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A. SOBRE BANDEJA NO INCL.**								
(E17CT060SB)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado sobre bandeja metálica, no incluida. Con accesorios de montaje. Medida la longitud ejecutada.								
	línea CG-PL SÓTANO	1	40,00			40,00			
	linea CG- PLANTA 2ª	1	18,00			18,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							58,00	20,52	1.190,16
12.73	**m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 50 A.**								
(E17CT070T)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 50 A. o una potencia de 26 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 25 mm2 de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado con tubo PVC corrugado reforazado M 50/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	.	100				100,00			
							100,00	25,69	2.569,00
12.74	**m. MANGUERA FLEXIBLE XLPE 0,6/1 KV 3x1.5 mm2 Cu**								
(E17CE006PC)	Manguera de cobre flexible XLPE de 3x1.5 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	CGMP								
	alumbrado	3	20,00			60,00			
	emeregencia	3	20,00			60,00			
	alumbrado carriles	1	15,00			15,00			
		1	20,00			20,00			
		1	25,00			25,00			
	alumb. exterior	1	30,00			30,00			
	.	100				100,00			
							310,00	1,49	461,90
12.75	**m. MANGUERA FLEXIBLE XLPE 0,6/1 KV 3x2.5 mm2 Cu**								
(E17CE007PC)	Manguera de cobre flexible XLPE de 3x2.5 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	CGMP								
	fuerza	2	20,00			40,00			
	fuerza ordenadores	1	20,00			20,00			
	CG-CALEFACL PL. 2ª								
	linea cassette pl. 2ª	4	20,00			80,00			
	.	100				100,00			
							240,00	1,91	458,40
12.76	**m MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 3x4 mm2 Cu**								
(E17CE009)	Manguera de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3x4 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	100				100,00			
							100,00	2,48	248,00
12.77	**m. MANGUERA FLEXIBLE XPLE 0,6/1 KV 3x6 mm2 Cu**								
(E17CE015)	Manguera de cobre flexible con recubrimiento de XPLE de 3x6 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido al aire o bajo tubo. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	CG-CALEFACL PL. 2ª								
	cto. aerotérmia pl. 2ª	1	12,00			12,00			
	CG- CALEF. SOT.								
	cto. aerotérmia sótano	3	25,00			75,00			
	.	30				30,00			
							117,00	3,33	389,61

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.78	**m MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x6 mm2 Cu**								
(E17CE020)	Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x6 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	100				100,00			
							100,00	5,27	527,00
12.79	**m. MANGUERA FLEXIBLE 0,6/1 KV 4x10 mm2 Cu**								
(E17CE030PC)	Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 4x10 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	100				100,00			
							100,00	7,79	779,00
12.80	**m MANGUERA FLEXIBLES 0,6/1KV 3.5x16 mm2 Cu**								
(E17CE050PC)	Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3,5x16 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos.								
	.	100				100,00			
							100,00	11,94	1.194,00
12.81	**m LINEA SUBTERRÁNEA 0,6/1KV 3.5x25 mm2 Cu**								
(E17CE070)	Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3.5x25 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	100				100,00			
							100,00	15,36	1.536,00
12.82	**m LINEA SUBTERRÁNEA 0,6/1KV 3.5x35 mm2 Cu**								
(E17CE080)	Conductor de cobre flexible con recubrimiento de PVC de 3.5x35 mm2 de sección, para 0,6/1 Kv de tensión nominal, tendido en canalización subterránea. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	100				100,00			
							100,00	16,03	1.603,00
12.83	**m. BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x100 mm**								
(E17DCD35100PC)	Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.								
	lineas cassette y aerotérmia pl. 2ª	1	10,00			10,00			
	z. exposiciones	3	10,00			30,00			
	lineas aerotérmia pl. sótano	1	5,00			5,00			
	.	20				20,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							65,00	65,52	4.258,80
12.84	**m. BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 60x100 mm**								
(E17CDC60100PC)	Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 60x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.								
	.	50				50,00			
							50,00	70,98	3.549,00
12.85	**m. BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x150 mm**								
(E17CDC35150PC)	Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.								
	de administrac. -salón de actos	1	20,00			20,00			
	.	20				20,00			
							40,00	76,72	3.068,80
12.86	**m. BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 60x150 mm**								
(E17CDC60150PC)	Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 60x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.								
	.	50				50,00			
							50,00	84,26	4.213,00
12.87	**m. BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x200 mm**								
(E17CDC35200PC)	Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x200 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.								
	de administrac. -salón de actos	1	45,00			45,00			
	.	20				20,00			
							65,00	86,22	5.604,30
12.88	**ud P.LUZ SENCILLO SIMÓN 27**								
(E17MSA010)	Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 27, instalado.								
	pl. 2ª								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	patio	1				1,00			
	pl. pral.								
	patios	2	1,00			2,00			
	cuarto técnico	1				1,00			
	información	1				1,00			
	cuarto control s. actos	2	1,00			2,00			
							7,00	23,63	165,41
12.89	**ud P.LUZ SENCILLO SENSOR DE PRES. CAJA MECANISMO**								
(E17MWT020PC)	Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en caja de mecanismo, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro, caja de mecanismo, sensor de presencia mecanismo ORBIMAT o similar y embellecedor, instalado. Medida la unidad ejecutada.								
	.	1				1,00			
							1,00	83,36	83,36
12.90	**ud P.LUZ SENCILLO ACTIVADO POR SENSOR DE PRESENCIA TECHO/PARED**								
(E17MWT030PC)	Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.								
	pl. 2ª								
	servicios	2	3,00			6,00			
	archivo torre (2)	2	1,00			2,00			
	escalera	2	1,00			2,00			
	pl. pral.								
	servicio discapac.	1	1,00			1,00			
	servicios	2	1,00			2,00			
	aseo escalera	1	1,00			1,00			
	archivo torre	1	1,00			1,00			
	carriles s. exposiciones	3	1,00			3,00			
							18,00	42,16	758,88
12.91	**ud P.LUZ SENCILLO ACTIVADO SENSOR DE PRESENCIA Y NIVEL TECHO/PARED**								
(E17MWT031PC)	Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia y nivel de luz natural colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.								
	pl. 2ª								
	servicio discapac.	1				1,00			
	archivo torre (2)	2	1,00			2,00			
	taller 1	3	1,00			3,00			
	taller 2	3	1,00			3,00			
	pl. pral.								
	servicios	3	1,00			3,00			
	administración	1	1,00			1,00			
	escalera	2	1,00			2,00			
	archivo torre	1	1,00			1,00			
							16,00	62,76	1.004,16

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.92	**ud P. LUZ SENCILLO ESTANCO PLEXO E BAJO T.**								
(E17MLH010PC)	Punto de luz sencillo estanco, para dar servicio de 1 a 2 puntos, con una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 16/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, interruptores con grado IP55 IK 07, con marco Legrand serie serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.								
	pl. 2ª								
	cuarto instalaciones	1				1,00			
							1,00	34,44	34,44
12.93	**ud P. LUZ SENCILLO ESTANCO ACTIVADO X SENSOR DE PRESENCIA BAJO TUBO**								
(E17MLH011PC)	Punto de luz sencillo estanco, para dar servicio de 1 a 2 puntos, con una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 16/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, sensor de presencia de superficie con grado IP55 IK 07, instalado y funcionando.								
	pl. sótano								
	vestíbulo 1	2				2,00			
	vestibulo 2	1				1,00			
	paso ascensor	1				1,00			
	archivo torre nivel 0	2				2,00			
	archivo de documentos	1				1,00			
							7,00	61,27	428,89
12.94	**ud P. LUZ MULTIPLE ESTANCO PLEXO E BAJO T.**								
(E17MLH015PC)	Punto de luz múltiple sencillo estanco, para dar servicio de 3 a 6 puntos, para una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, interruptores con grado IP55 IK 07, con marco Legrand serie serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.								
	pl. sótano								
	cuarto instalaciones	1				1,00			
							1,00	45,81	45,81
12.95	**ud P. LUZ MULTIPLE ESTANCO ACTIVADO X SENSOR DE PRESENCIA BAJO TUBO**								
(E17MLH016PC)	Punto de luz múltiple sencillo estanco, para dar servicio de 3 a 6 puntos, para una Intensidad de 10A realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XPLE 750 V, incluyendo caja de registro, sensor de presencia de superficie con grado IP55 IK 07, instalado y funcionando.								
	pl. sótano								
	archivos compactos	4				4,00			
	archivo de documentos	6				6,00			
							10,00	72,65	726,50
12.96	**ud P.LUZ MULTIPLE SENCILLO SIMÓN 27**								
(E17MSA015PC)	Punto de luz multiple sencillo para dar servicio de 3 a 6 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XPLE 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 27, instalado.								
	pl. 2ª								
	despacho	1				1,00			
	pl. pral.								
	salón de actos	4				4,00			
	sala auxiliar s. actos	1				1,00			
							6,00	30,15	180,90

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.97	**ud P.LUZ MULTIPLE SENSOR DE PRES. Y NIVEL TECHO/PARED**								
(E17MWT035PC)	Punto de luz sencillo para dar servicio de 3 a 6 puntos, activado por sensor de presencia y nivel de luz natural colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.								
	pl. pral.								
	vestibulo recepción	3				3,00			
	exposiciones temporales	8				8,00			
							11,00	71,72	788,92
12.98	**ud P.LUZ MULTIPLE CONMUTADO SIMÓN 27**								
(E17MSA025PC)	Punto multiple conmutado para dar servicio de 3 a 6 puntos, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor flexible de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 27, instalado.								
	pl. 2ª								
	taller 3	3				3,00			
							3,00	42,20	126,60
12.99	**ud SENSOR LUZ+PRESENCIA DUO OSRAM**								
(E17DT030PC)	Sensor de control de apagado/encendido en función de la presencia y de la luz natural Osram, modelo DUO ó similar, IP20, angulo de detección 110º y alcance 12 m, con regulación de luz natural 50-500 Lux y una altura máxima de colocación de 5 m, instalado sobre techo. Carga máxima de desconexión 5A. Capacidad de regulación de hasta 30 balastros electrónicos. Unidad totalmente instalada y conexionada, incluso con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad terminada								
	pl. 2ª								
	taller 3	3				3,00			
	despacho	1				1,00			
							4,00	101,05	404,20
12.100	**ud B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 27**								
(E17MSA090)	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 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.) Simón serie 27, instalada.								
	pl. 2ª								
	servicios	4	2,00			8,00			
	despacho	1	1,00			1,00			
	taller 1	2	2,00			4,00			
	taller 2	1	2,00			2,00			
	taller 3	2	2,00			4,00			
	vestibulo	1	2,00			2,00			
	archivo torre(2 pl)	2	1,00			2,00			
	pl. pral.								
	información	1	2,00			2,00			
	vestibulo recepción	1	2,00			2,00			
	cuarto técnico	1	2,00			2,00			
	administración	1	1,00			1,00			
	exposiciones temporales	3	2,00			6,00			
	aseo recepción	1	2,00			2,00			
	servicios	3	2,00			6,00			
		1	1,00			1,00			
	termo	1	1,00			1,00			
	salón de actos	2	2,00			4,00			
	sala auxiliar	1	2,00			2,00			
	cuarto control s. actos	2	2,00			4,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	pl. sótano								
	archivo de documentos	2	2,00			4,00			
							60,00	30,78	1.846,80
12.101	**ud B.ENCH.SCHUKO LEGRAND PLEXO 55 BAJO TUBO RÍGIDO**								
(E17MR020PC)	Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral tipo Schuko realizado con tubo PVC rígido de M 20/gp7 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo caja de registro, toma de corriente 16A-250V con tapa y embornamiento a tornillo, grado IP55 IK 07, y con marco Legrand serie Plexo 55 superficie monobloc gris bicolor, instalado y funcionando.								
	pl. 2ª								
	cuarto instalaciones	1	2,00			2,00			
	pl. sótano								
	vestíbulo 1	1	2,00			2,00			
	vestíbulo 2	1	2,00			2,00			
	cuarto instalaciones	1	2,00			2,00			
	archivos compactos	1	2,00			2,00			
	archivo torre	1	1,00			1,00			
							11,00	35,16	386,76
12.102	**ud EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 350 lm. 64 m2**								
(E18IGZ190PC)	Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9300C, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 350 lm, superficie que cubre 64 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3,6V 0,8A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	pl. pral.								
	salón de actos	4				4,00			
	escalera a pl. sótano por ex. temporales	1				1,00			
	escalera caracol	1				1,00			
	exposiciones temporales	5				5,00			
	vestíbulo recepción	4				4,00			
	pl. 2ª								
	taller 1	2				2,00			
	taller 2	2				2,00			
	taller 3	3				3,00			
							22,00	67,76	1.490,72
12.103	**ud EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 200 lm. 28 m2**								
(E18IGZ180PC)	Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9200C, 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 3,6V 0,8A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	pl. sótano	16				16,00			
	pl. pral.								
	sala CG-SALON ACTOS	1				1,00			
	sala auxiliar s. actos	1				1,00			
	escalera recepción-pl. 2ª	2				2,00			
	archivo torre nivel 1	2				2,00			
	administración	1				1,00			
	cuarto técnico	1				1,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	pl. 2ª								
	archivo torre nivel 2 y 3	2	2,00			4,00			
	cuarto instalaciones	1				1,00			
	control proyección	1				1,00			
	escalera recepción-pl. 2ª	2				2,00			
	despacho	1				1,00			
							33,00	53,34	1.760,22
12.104	**ud EMER. ZEMPER INTERIOR XENA FLAT IP42 75 lm. 14 m2**								
(E18IGZ170PC)	Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo XENA FLAT LXF9070C, incluido conjunto de accesorios para empotrar o enrasar. Lámpara de emergencia LED; grado de protección IP 42, flujo luminoso 75 lm, superficie que cubre 14 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd 3,6V 0,3A/h. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	pl. sótano								
	paso ascensor	1				1,00			
	pl. pral.								
	aseos	5				5,00			
	pl. 2ª								
	aseos	3				3,00			
							9,00	33,75	303,75
12.105	**ud Foco Spot LED adjust 8W/4000K 230V IP20**								
(E18IDF230PC)	Luminaria para empotrar LEDVANCE Spot LED adjust 8W/4000K, o similar, 230V IP20, D=90 H=47 mm. Estructura de acero, aro de aluminio fundido, driver externo. El consumo del sistema es de 8 W, el flujo luminoso es 720 Lum., haz de apertura 36º y la vida útil del LED es de 50.000 horas. Grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. pral.								
	aseos	3	1,00			3,00			
	pl. 2ª								
	aseos	4	1,00			4,00			
							7,00	36,45	255,15
12.106	**ud DOWNLIGHT SLIM ALU DN205 22W/4000K IP20**								
(E18IDF220PC)	Donw light Led para empotrar LEDVANCE DL SLIM ALU DN205, o similar, 22W/4000K IP20, D=225 H=23 mm. Estructura de acero, aro de aluminio fundido, difusor de PMMA que no amarillea con el tiempo,. El consumo del sistema es de 22 W, el flujo luminoso es 1920 Lum., haz de apertura 120º y la vida útil del LED es de 50.000 horas. Grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. pral.								
	aseos	5	1,00			5,00			
	pl. 2ª								
	aseos	3	1,00			3,00			
	escalera recepción-pl. 2ª	1	3,00			3,00			
							11,00	34,13	375,43

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.107	**ud DOWNLIGHT SUPERFICIE HAT S LED 17W 4000K 1900 Lm**								
(E18IDF250PC)	Donw light Led de superficie NORMALIT HAT S, o similar, 17W/4000K IP20, D=220 H=50 mm. Disipador y marco fabricado en aluminio lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento. Resistente a rayo UV y a la corrosión. Difusor de policarbonato primático opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 18,7 W, el flujo luminoso es 1900 Lum., haz de apertura 84º y la vida útil del LED es de 61.000 horas L80B10. Grado de protección IP30 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. pral.								
	escalera recepción-pl. 2ª	2				2,00			
							2,00	80,69	161,38
12.108	**ud PANTALLA ADOSAR NASEL S NA44DB LED 48W 4000K 7400 Lm**								
(E18IDF260PC)	Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Nassel S NA44DB, o similar, 48W/4000K 7400 Lm, IP30 de 1220x300x80 mm de dimensiones. Difusor microprismático de muy baja luminancia, fabricado en policarbonato de alta transparencia y máxima calidad. Cuerpo fabricado en inyección de plicarbonato de alta reflexión, base de chapa de acero galvanizado lacada con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática . Difusor de Policarbonato prismático. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 52,8 W, regulado mediante sistema Dali, el flujo luminoso es 7400 Lum., haz de apertura 73º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. pral.								
	administración	1	2,00			2,00			
	pl. 2ª								
	despacho	1	3,00			3,00			
	taller 1	2	3,00			6,00			
	taller 2	2	3,00			6,00			
	taller 3	2	3,00			6,00			
		1	4,00			4,00			
							27,00	307,98	8.315,46
12.109	**ud PANTALLA ADOSAR NASEL S NA44B LED 48W 4000K 7400 Lm**								
(E18IDF265PC)	Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Nassel S NA44B, o similar, 48W/4000K 7400 Lm, IP30 de 1220x300x80 mm de dimensiones. Difusor microprismático de muy baja luminancia, fabricado en policarbonato de alta transparencia y máxima calidad. Cuerpo fabricado en inyección de plicarbonato de alta reflexión, base de chapa de acero galvanizado lacada con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática . Difusor de Policarbonato prismático. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 52,8 W, el flujo luminoso es 7400 Lum., haz de apertura 73º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. pral.								
	cuarto técnico	1	1,00			1,00			
	cuarto control s. actos	1	1,00			1,00			
							2,00	293,66	587,32

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.110	**ud LUMINARIA ECLIPSE EC840DB LED 57W 4000K 9170 Lm**								
(E18IDF270PC)	Pantalla LED suspendida NORMALIT, mod Eclipse EC840DB, o similar, 57W/4000K 9170 Lm, IP20, de diámetro exterior 850 mm y de interior 545 mm. Difusor fabricado en policarbonato opalizado. Cuerpo fabricado en aluminio repolsado y lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayor UV y a la corrosión. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 62,7 W, regulado mediante sistema Dali, el flujo luminoso es 9170 Lum., haz de apertura 113º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. 2ª								
	taller 3	2				2,00			
							2,00	1.159,51	2.319,02
12.111	**ud PANTALLA ESTANCA HERMETIC LINE M DM2L 9,1W 4000K 1710 Lm**								
(E18IDF280PC)	Pantalla estanca LED de adosar NORMALIT, mod Hermetic Line M DM2L, o similar, 9,1W/4000K 1710 Lm, IP65 de 600x67x70 mm de dimensiones.Fabricada en policarbonato con difusor opalino. Resistente a los rayos UV, a la corrosión y al agua. Sistema de instalación rápida Plug&Play. Difusor de Policarbonato opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 10 W, el flujo luminoso es 1710 Lum., haz de apertura 140º y la vida útil del LED es de 40.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. sótano								
	escalera recepción-pl. 2ª	1				1,00			
	archivo torre nivel 0	1				1,00			
	pl. pral.								
	escalera recepción-pl. 2ª	1				1,00			
	archivo torre nivel 1	1				1,00			
	pl. 2ª								
	archivo torre nivel 2 y 3	2				2,00			
	escalera recepción-pl. 2ª	1				1,00			
							7,00	50,58	354,06
12.112	**ud PANTALLA ESTANCA HERMETIC LINE M DM4L 18,2W 4000K 3420 Lm**								
(E18IDF290PC)	Pantalla estanca LED de adosar NORMALIT, mod Hermetic Line M DM4L, o similar, 18,2W/4000K 3420 Lm, IP65 de 1200x67x70 mm de dimensiones.Fabricada en policarbonato con difusor opalino. Resistente a los rayos UV, a la corrosión y al agua. Sistema de instalación rápida Plug&Play. Difusor de Policarbonato opal. Acabado en blanco. El consumo del sistema es de 20 W, el flujo luminoso es 3420 Lum., haz de apertura 140º y la vida útil del LED es de 40.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. sótano								
	vestíbulo 1	1	2,00			2,00			
	vestíbulo 2	1	1,00			1,00			
	cuarto instalaciones	1	3,00			3,00			
	archivos compactos	5	2,00			10,00			
	archivo torre	1	3,00			3,00			
	archivo de documentos	1	26,00			26,00			
	pl. pral.								
	archivo torre	1	3,00			3,00			
	pl. 2ª								
	archivo torre	1	3,00			3,00			
	cuarto instalaciones	1	1,00			1,00			
							52,00	50,58	2.630,16

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.113	**ud PANTALLA ADOSAR LINNEA LI4L4DOB 26,8 W 4000K 4000 Lm**								
(E18IDF300PC)	Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Linnea LI4L4DOB, o similar, 26,8W/4000K 4000 Lm, IP30 de 1125x50x80 mm de dimensiones. Difusor fabricado en policarbonato prismático antideslumbramiento. Cuerpo fabricado en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayo UV y a la corrosión. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 29,5 W, regulado mediante sistema Dali, el flujo luminoso es 4000 Lum., haz de apertura 87º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. pral.								
	exposiciones temporales	1	31,00			31,00			
	vestíbulo recepción	1	14,00			14,00			
							45,00	273,06	12.287,70
12.114	**ud PANTALLA ADOSAR LINNEA LI4L4OB 26,8 W 4000K 4000 Lm**								
(E18IDF310PC)	Pantalla LED de adosar NORMALIT, mod Linnea LI4L4OB, o similar, 26,8W/4000K 4000 Lm, IP30 de 1125x50x80 mm de dimensiones. Difusor fabricado en policarbonato prismático antideslumbramiento. Cuerpo fabricado en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas epoxi-poliester de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayo UV y a la corrosión. Acabado en blanco.El consumo del sistema es de 29,5 W, el flujo luminoso es 4000 Lum., haz de apertura 87º y la vida útil del LED es de 60.000 horas L80B10. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.								
	pl. pral.								
	salón de actos	1	24,00			24,00			
	sala aux. s. actos	1	3,00			3,00			
	control proyección	1	1,00			1,00			
							28,00	200,96	5.626,88
12.115	**ud BAÑADOR ALUMINIO MOD. BEGA24361 K4 36,1W DISTR. SIMÉTRICA**								
(E18IDO210PC)	Bañador de pared de aluminio de inyección IP 65 y con cristal de seguridad. Reflector de aluminio puro anodizado. Distribución de intensidad lumínica simétrica. LED con potencia de conexión de la luminaria de 36,1 W. Fabricación Bega ó similar, modelo 24361 K4, en color grafito. Flujo luminoso de la luminaria 4819 lm, temperatura de color 4000 K. Índice de reproducción cromática (CRI) > 80. Con módulo LED BEGA intercambiable con protección contra sobretemperatura y una vida útil de mín. 50 000 horas de servicio. Con fuente de alimentación LED, control DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hz.I. Incluido mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.								
	patios	2	2,00			4,00			
		1	1,00			1,00			
							5,00	482,74	2.413,70
12.116	**ud BAÑADOR ALUMINIO MOD. BEGA24362 K4 36,1W DISTR. ASIMÉTRICA**								
(E18IDO220PC)	Bañador de pared de aluminio de inyección IP 65 y con cristal de seguridad. Reflector de aluminio puro anodizado. Distribución de intensidad lumínica asimétrica. LED con potencia de conexión de la luminaria de 36,1 W. Fabricación Bega ó similar, modelo 24362 K4, en color grafito. Flujo luminoso de la luminaria 4819 lm, temperatura de color 4000 K. Índice de reproducción cromática (CRI) > 80. Con módulo LED BEGA intercambiable con protección contra sobretemperatura y una vida útil de mín. 50 000 horas de servicio. Con fuente de alimentación LED, control DALI, 220-240 V, 0/50-60 Hz.I. Incluido mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.								
	fachada pral.	3				3,00			
							3,00	482,74	1.448,22

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.117	**m CARRIL ELECTRIFI. 3 ENCENDIDOS SYLVANIA GLOBAL TRAC**								
(E18IDO160PC)	Metro lineal de carril electrificado de superficie, realizado mediante perfil de aluminio extrusionado, de Sylvania ó similar, modelo XST4400-3 en color blanco, apto para 3 encendido, con grado de protección IP 20. Potencia máxima admisible por circuito de 3520 VA. Incluida la parte proporcional de elementos de fijación, conexión y tapa de cierre. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.								
	zona exposiciones temporales	6	4,00			24,00			
	salón de actos	1	4,00			4,00			
							28,00	38,70	1.083,60
12.118	**ud PROYECTOR CARRIL SYLVANIA LENZO L LED 28 W 4000K 2000 Lm**								
(E18IDO120PC)	Proyector regulable para interior de acoplamiento sobre carril, fabricación Sylvania ó similar, modelo Lenzo L en color blanco, con lámpara LED 28 W, 2000 lm 940 GLB 50.000 horas L70B50, con haz de apertura regulable 20-50º, con regulación de intensidad on-board, grado de protección IP 20. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.								
	zona exposiciones temporales	6	6,00			36,00			
	salón de actos	1	6,00			6,00			
							42,00	185,72	7.800,24
12.119	**ud PROYECTOR CARRIL SYLVANIA LENZO S LED 15 W 4000K 500 Lm**								
(E18IDO130PC)	Proyector regulable para interior de acoplamiento sobre carril, fabricación Sylvania ó similar, modelo Lenzo S en color blanco, con lámpara LED 15 W, 500 lm 940 GLB 50.000 horas L70B50, con haz de apertura regulable 8-45º, con regulación de intensidad on-board, grado de protección IP 20. Incluida mano de obra y elementos de fijación para su completa instalación y puesta en servicio. Medida la unidad terminada.								
	zona exposiciones temporales	6	4,00			24,00			
	salón de actos	1	4,00			4,00			
							28,00	134,73	3.772,44
12.120	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 63x63x50 cm. Tpa FD**								
(U10ALR005PC)	Arqueta de registro de 63x63x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 60x60 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.								
	.	2				2,00			
							2,00	138,56	277,12
12.121	**ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD**								
(U10ALR001)	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, colocada sobre capa de grava machaqueo de 10 cm. de espesor, enfoscada por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.								
	.	3				3,00			
							3,00	98,67	296,01

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.122	**m. CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm**								
(E17BE035)	Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirada de escombros sobrantes al vertedero, incluida su gestión. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	cruce instalaciones temporales en templete	1	12,00			12,00			
	instalac. temporales frente paseo escudos	1	15,00			15,00			
	modificaciones en alumb. público	1	100,00			100,00			
							127,00	4,65	590,55
12.123	**m TUBO COARRUGADO PVC 63 D**								
(U09BT020PC)	Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización.Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	cruce instalaciones temporales en templete	2	12,00			24,00			
	instalac. temporales frente paseo escudos	1	15,00			15,00			
							39,00	1,94	75,66
12.124	**m CANALIZACIÓN SUBT. TERRENO DURO CON TUBO CORRUGADO D 63 mm**								
(E17BE036)	Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. en terreno duro con compresor y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	50				50,00			
							50,00	9,49	474,50
12.125	**m. CANALIZACIÓN SUBT. TERRENO DURO CON 2 T. CORRUGADO D 160 mm rojo**								
(E17BE150PC)	Canalización con 2 tubos corrugados de 160 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 60x80 cm. en terreno duro con compresor y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirar escombros sobrantes al vertedero municipal. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	soterrar linea U. Fenosa	1	50,00			50,00			
							50,00	27,16	1.358,00
12.126	**m. TUBO COARRUGADO PVC 160 D**								
(U09BT040PC)	Metro lineal de tubo corrugado de 160 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización.Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	50				50,00			
							50,00	8,44	422,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.127	**m LÍNEA ALUMB.P.4x6+T.16 Cu. S/EXC.**								
(U09BCP130PC)	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x6 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm2 Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	modificaciones en alumb. público	1	100,00			100,00			
							100,00	8,02	802,00
12.128	**m LÍNEA ALUMB.P.4x10+T.16 Cu. S/EXC.**								
(U09BCP140PC)	Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4x10 mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable 16 mm2 Cu para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	modificaciones en alumb. público	1	50,00			50,00			
							50,00	10,54	527,00
12.129	**ud COLUMNA DE FUNDICIÓN 4 m. MOD. NARANJO + 2 BRAZO MOD. VILLA**								
(E18ECC080PC)	Columna recta de hierro fundido de 4 m de altura, mod. Narajo, con espiga central y dos brazos mod. Villa 60 cm., similar a los existentes en la zona. Bancada de cimentación de hormigón armado de 40x40x40. Instalación eléctrica interior, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A. Puesta a tierra de la luminaria. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso medios de elevación y transporte. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.								
	frente a edificio a rehabilitar	1				1,00			
							1,00	862,31	862,31
12.130	**ud DESMONTAR COLUMNA FUNDICION MOD VILLA+ 1 FAROL FERNANDINO**								
(U10DPC015PC)	Desmontar farola compuesta por 1 farol Fernandino y columna de 3,5 m de hierro fundido modelo Villa. Recuperación y limpieza de farol para su reinstalación en lugar indicado por la D.F. y transporte a los almacenes municipales de la columna sobrante. Incluso medios auxiliares, de elevaciòn y transporte. Medida la unidad ejecutada.								
	zona edificio a rehabilitar	4				4,00			
							4,00	48,27	193,08
12.131	**ud REINSTALAR LUMINARIA RECUPERADA EN OBRA**								
(U10TPC040PC)	Limpieza y reinstalación de luminaria recuperada en obra sobre brazo/báculo/columna. Instalación eléctrica interior, con manguera de 3x1,5 mm2 de Cu. Totalmente terminada, montada e instalada, incluso transportes. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.								
	sobre columna mod. Naranjo	2				2,00			
	sobre columna mod. Villa	2				2,00			
							4,00	12,49	49,96

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
12.132	**ud REINSTALAR BÁCULO/COLUMNA HASTA 7 m RECUPERADA EN OBRA**								
(U10TPC070PC)	Reinstalación de báculo/columna galvanizada de hasta 7 m. de altura recuperada en obra, compuesta por los siguientes elementos: báculo/columna troncocónica de chapa de acero galvanizado, caja de conexiones y base portafusibles+fusible 6 A., conductor de tierra 0,6/1 kV, pica de tierra, cimentación 80x80x120 cm realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m3 de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.								
	columna villa trasladada	2				2,00			
							2,00	100,91	201,82
12.133	**ud FAROL FERNANDINO 850x520 LED 36 W 4000K 5000 Lm**								
(U10RL170PC)	Farol modelo Fernandino con lámpara LED 36 W. 4000K 5000 lm, de dimensiones 850x520 mm. fabricado en fundición de aluminio, con cuerpo superior abatible, con alojamiento para equipos de encendido, cerrado con difusores de metacrilato, rematado con tuercas metálicas de latón, acabado en imprimación antioxidante y pintado al horno. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada.								
	.	2				2,00			
							2,00	315,40	630,80
12.134	**ud INVERSOR HUAWEI SUN2000-20KTL-M2 20KW TRIFÁSICO**								
(E17SFA060PC)	Suministro e instalación de inversor Huawei, mod. SUN2000-20KTL-M2 de 20 Kw trifásico, o similar. Con 2 maximizadores MPPT para poderle conectar 2 siers de paneles que sean de distintas características técnicas. Dispone de conectividad inalámbrica, protección IP 65 y garantía de 5 años. Incluido caja 2-6 portafusibles de protección, fuslibles y cable solar 6 mm 1Kv y parte proporcional de conector multifuncional. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	2.887,73	2.887,73
12.135	**ud PANEL SOLAR 500 WP DEEP BLUE 3.0 J.A MONOCRISTALINO**								
(E17SFA070PC)	Suministro e instalación de panel Solar 500W Deep Blue 3.0 JA Solar Mono, o similar. Contiene medias células que ofrecen una eficiencia muy alta con 500W de potencia, tensión de trabajo 24V, tensión máxima potencia 38,35V, corriente de cortocircuito ISC 13,93A, eficacia del módulo 21,1% y dimensiones 2093x1134x30 mm. Con tecnología PERC y garantía de 12 años. Esta gama cuenta con células monocristalinas de tipo PERC lo que proporciona a la placa unas características técnicas excelentes puesto que estas células ofrecen la posibilidad de generar una mayor producción y eficiencia con la misma cantidad de células que tiene un panel normal. Incluido pequeño material y medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
		38				38,00			
							38,00	177,60	6.748,80
12.136	**ud KIT SOPORTE COPLANAR CONT. CUB. METÁLICA PARA 6 MÓDULOS**								
(E17SFA080PC)	Estructura coplanar continua para fijar placas fotovoltaicas a cubiertas metálicas, sunfer o similar, formado por perfil metálico de aluminio y herrajes de sujección (presores) tanto de las placas al perfil, como de la estructura a la cubierta. Kit para colocar hasta 6 módulos continuos de 2279x1150 mm con pieza de unión de 2 kit consecutivos. Se medirá proporcionalmente a los módulos instalados, siendo una unidad los 7 módulos. Medida las unidades ejectuadas.								
		6				6,00			
							6,00	505,76	3.034,56
12.137	**ud KIT SOPORTE COPLANAR CONT. CUB. METÁLICA PARA 2 MÓDULOS**								
(E17SFA090PC)									
		1				1,00			
							1,00	246,97	246,97

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

TOTAL CAPÍTULO 12..... 153.064,88

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 13								
	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA								
13.01	**ud LEVANT.INST.FONT./DESAG.1 VIV.**								
(E01DIF010)	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	pl. pral.	1				1,00			
	pl. segunda	1				1,00			
	sótano	1				1,00			
							3,00	139,14	417,42
13.02	**ud LEVANTADO APARATOS SANITARIOS**								
(E01DIF020)	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	desmontado de termo	1				1,00			
	vertedero	1				1,00			
	tazas	8				8,00			
	lavabos	7				7,00			
	urinarios	2				2,00			
							19,00	18,49	351,31
13.03	**ud TERMO ELÉCTRICO 15 l.**								
(E22TAE010)	Termo eléctrico de 15 l., i/lámpara de control, termómetro, termostato exterior regulable de 35º a 60º, válvula de seguridad instalado con llaves de corte y latiguillos, sin incluir conexión eléctrica.								
	ACS pl. pral.	1				1,00			
							1,00	204,63	204,63
13.04	**ud VERTEDERO PORC.48x50 G.PARED**								
(E21AWV010)	Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 42x50 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 100 mm., funcionando. (El sifón está incluido e las instalaciones de desagüe).								
	.	1				1,00			
							1,00	236,46	236,46
13.05	**ud REINSTALAR LAVABO RECUPERADO EN OBRA**								
(E21AWR010PC)	Reinstalar lavabo existente recuperado en la obra, limpieza del mismo y de la grifería. Incluida la renovación de llaves de corte metálicas, válvula desagüe, latiguillos y piezas de fijación a la pared.								
	.	1				1,00			
							1,00	48,15	48,15
13.06	**ud REINSTALAR URINARIO RECUPERADO EN OBRA CON GRIFO TEMP.**								
(E21AWR030PC)	Reinstalar urinario mural de porcelana vitrificada blanco recuperado en obra, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).								
	.	1				1,00			
							1,00	79,30	79,30

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.07	**ud REINSTALAR VERTEDERO RECUPERADO EN OBRA**								
(E21AWR070PC)	Reinstalar vertedero recuperado en obra de porcelana vitrificada, blanco, de 42x50 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 100 mm., funcionando.								
		1				1,00			
							1,00	82,41	82,41
13.08	**ud LAV. 1 SENO DEBBA 40X32 BLA. G. MEZCL.**								
(E21ALU0100PC)	Lavabo mural de porcelana vitrificada en blanco,de 40x32x10 cm., mod. DEBBA de ROCA, similar, para colocar fijado a la pared, con grifo mezclador monomando para discapacitados, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm. y sifón-desagüe cromados, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y metálicas todas ellas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
	.	1				1,00			
							1,00	132,21	132,21
13.09	**ud LAV. MURAL1 SENO 56x46 BLA.G.MEZCL.**								
(E21ALU020PC)	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, mural, de 56x46 cm., de 1 seno mod. VICTORIA, o similar, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería mezcladora de caño central, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y metálicas todas ellas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
	pl. sótano	1				1,00			
	pl. pral.	3				3,00			
	pl. segunda	4				4,00			
							8,00	149,96	1.199,68
13.10	**ud INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.**								
(E21ANB020)	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.								
	pl. sótano	1				1,00			
	pl. pral.	3				3,00			
	pl. segunda	4				4,00			
							8,00	165,98	1.327,84
13.11	**ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO**								
(E21ANS020)	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 con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2".								
	pl. pral.	1				1,00			
	pl. segunda	1				1,00			
							2,00	401,62	803,24
13.12	**ud URITO MURAL G.TEMPORIZ.BLANCO**								
(E21AU050)	Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador, para urinarios, incluso enlace de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).								
	pl. pral.	1				1,00			
	pl. segunda	1				1,00			
							2,00	105,67	211,34

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.13	**ud BAÑO ADAPTADO PARA PERSONAS OSTOMIZADAS**								
(E21AWV030PC)	Suministro e instalación de baño adaptado para personas ostomizadas, compuesto de: cisterna empotrada de capacidad 6 litros, suplementos de altura para la cisterna empotrada, pulsador remoto para cisterna empotrada de 3 o 6 litros, prolongadores para pulsador de cisterna, taza de inodoro suspendido, mueble realizado en material sintético (según esquema facilitado), codo desagüe de D 90 mm, tubo descarga cisterna D45, grifería de caño extraíble, espejo, piezas especiales de montaje, gancho, dispensador de jabón y portarrollos de papel higiénico, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y metálicas todas ellas, y latiguillo flexible de 50 cm. de1/2". Medida la unidad ejecutada.								
	baños discapacitados	2				2,00			
							2,00	1.869,35	3.738,70
13.14	**h. CHEQUEO Y BUSQUEDA DE REDES DE AGUA EXISTENTES**								
(E20F010PC)	Hora de oficial y ayudante fontanero, para la búsqueda de origen de lineas de distribución existentes, así como las desconexiones necesarias para el desarrollo de la obra.								
	.	10				10,00			
							10,00	30,62	306,20
13.15	**ud ACOMETIDA DN63 mm. D32 POLIETIL.**								
(E20AL050)	Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
	.	1				1,00			
							1,00	81,62	81,62
13.16	**ud ACOMETIDA DN63 mm. D40 POLIETIL.**								
(E20AL060)	Acometida a la red general municipal de agua DN63 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 40 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1 1/2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1 1/2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
	acometida agua	1				1,00			
							1,00	118,04	118,04
13.17	**m ACOMETIDA DN63 mm.POLIETIL. 2 1/2"**								
(E20AL065PC)	Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima con collarín de toma de polipropileno de 140-2 1/2" reforzado con fibra de vidrio, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. Medida la longitud ejecutada.								
	acometida incendios	1				1,00			
							1,00	154,71	154,71
13.18	**ud CONTADOR DN40- 1 1/2" EN ARMARIO**								
(E20CIA050)	Contador de agua de 1 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.								
	acometida agua	1				1,00			
							1,00	352,54	352,54

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.19	**ud CONTADOR DN65- 2 1/2" EN ARMARIO**								
(E20CIA070)	Contador de agua de 2 1/2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 2 1/2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.								
	acometida incendios	1				1,00			
							1,00	753,63	753,63
13.20	**ud CONTADOR DN65 mm. EN ARQUETA 2 1/2"**								
(E20CIR060)	Contador de agua de 65 mm. 2 1/2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 65 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.								
	.	1				1,00			
							1,00	666,87	666,87
13.21	**m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7mm**								
(E20TP010)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 16x2,7 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	acometida baño	1	20,00			20,00			
	baño	1	10,00			10,00			
	red de riego	2	10,00			20,00			
		1	2,00			2,00			
	pl. primera								
	distribución	1	4,50			4,50			
		1	6,00			6,00			
	taza	4	3,00			12,00			
	lavabo	3	3,00			9,00			
	urinario	1	3,00			3,00			
	vert. discapacitado	1	3,00			3,00			
	vertedero	1	3,00			3,00			
	termo	1	2,00			2,00			
	pl. segunda								
	distribución	1	10,00			10,00			
		2	7,00			14,00			
	taza	5	3,00			15,00			
	lavabo	4	3,00			12,00			
	urinario	1	3,00			3,00			
	vert. discapacitado	1	3,00			3,00			
	.	20				20,00			
							171,50	4,02	689,43
13.22	**m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm**								
(E20TP020)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	cto. suelo radiante	1	3,00			3,00			
	pl. primera								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	distribución	1	2,00			2,00			
		1	3,00			3,00			
	pl. segunda								
	distribución	1	4,00			4,00			
		1	2,00			2,00			
	.	15				15,00			
							29,00	4,46	129,34
13.23	**m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 25x4,2mm**								
(E20TP030)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x4,2 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	distribución	1	2,00			2,00			
	pl. primera								
	distribución	1	2,00			2,00			
	bajada/subida	1	3,00			3,00			
	pl. segunda								
	distribución	1	3,00			3,00			
	.	15				15,00			
							25,00	5,70	142,50
13.24	**m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 32x5,4mm**								
(E20TP040)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 32x5,4 mm. de diámetro nominas, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	distribución	1	1,50			1,50			
		1	15,00			15,00			
	pl. segunda								
	distribución	1	1,00			1,00			
	bajada/subida	1	6,00			6,00			
	.	15				15,00			
							38,50	6,85	263,73
13.25	**m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 40x6,7mm**								
(E20TP050)	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 40x6,7 mm. de diámetro nominas, PN-20, Barbi, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	distribución	1	4,00			4,00			
	bajada/subida	1	3,00			3,00			
	.	10				10,00			
							17,00	9,57	162,69
13.26	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.**								
(E20VF020)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	servicio	1				1,00			
	red riego	3				3,00			
							4,00	10,09	40,36

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.27	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.**								
(E20VF030)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	cto. suelo radiante	1				1,00			
	pl. segunda	3				3,00			
							4,00	13,17	52,68
13.28	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.**								
(E20VF040)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl. primera	1				1,00			
							1,00	19,21	19,21
13.29	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.**								
(E20VF050)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	.	1				1,00			
							1,00	26,40	26,40
13.30	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.**								
(E20VF060)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl. sótano								
	entrada a edficio	1				1,00			
							1,00	45,06	45,06
13.31	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.**								
(E20WBV020)	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								
	pl. sótano								
	lavabo	1	2,50			2,50			
	pl. primera								
	lavabo	1	7,00			7,00			
		1	4,00			4,00			
	pl. segunda								
	lavabo	2	2,50			5,00			
		1	1,50			1,50			
							20,00	3,57	71,40
13.32	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.**								
(E20WBV030)	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								
	pl. primera								
	urinario	1	4,00			4,00			
	salida de bote sifónico	1	3,00			3,00			
	pl. segunda								
	urinario	1	2,50			2,50			
	salida de bote sifónico	1	2,00			2,00			
							11,50	4,49	51,64

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.33	**ud BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT.**								
(E20WGB020)	Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de acero inoxidable, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando. s/CTE-HS-5.								
	pl. primera	1				1,00			
	pl. segunda	2				2,00			
							3,00	21,77	65,31
13.34	**ud SUM.SIF.PVC.C/REJ.105x105 SV 40-50**								
(E03EUP010PC)	Sumidero sifónico de PVC con rejilla de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
	cto. instal. pl. segunda	1				1,00			
							1,00	17,13	17,13

TOTAL CAPÍTULO 13..... 13.043,18

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 14								
	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN								
14.01	**ud DESMONTAR Y EXTRAER DEPOSITO GASOIL**								
(E01DIC050PC)	Desguace de tanque metálico de 2000-2500 litros y tuberías de alimentación de gasoil y retirada de chatarra al vertedero.Certificado OCA de ausencia de ATEX y certificado de empresa cualificada, vaciado por completo del líquido existente, apertura de boca de hombre y posterior limpieza interior del tanque, revisión visual de paredes y extracción y gestión de lodos. Realización de las tramitaciones necesarias para dar de baja la instalación en Industria. Medida la unidad totalmente terminada.								
	sótano	1				1,00			
							1,00	3.661,91	3.661,91
14.02	**ud DEMOLICIÓN DE CALDERA 180 KW**								
(E01DIG020PC)	Desmontado y desguace de caldera y accesorios, por medios manuales y mecánicos, con o sin recuperación de los mismos. Retirada y transporte a un gestor autorizado.								
	sótano	1				1,00			
							1,00	249,61	249,61
14.03	**ud DESMONTAJE MÁQUINA REFRIGERACIÓN/VENTILACION**								
(EO1DIC050PC)	Desmontado y desguace de máquina de climatización y/o ventilación y accesorios, por medios manuales y mecánicos, con o sin recuperación de los mismos. Retirada y transporte a un gestor autorizado.								
	máq. pl baja	1				1,00			
	máq. salón actos	1				1,00			
							2,00	899,78	1.799,56
14.04	**ud DESMONTAJE CABINA INSONORIZACIÓN**								
(E01DIC060PC)	Desmontaje de cabina de insonorizacion, con recuperación de material para su reinstalación en lugar indicado por la dirección facultativa. Medida la unidad ejecutada.								
	cubierta salón de actos	1				1,00			
							1,00	217,95	217,95
14.05	**m DESMONTAR CONDUCTO CLIMATIZACION FIBRA DE VIDRIO**								
(E01DIC030PC)	Desmontar metro de conducto de climatización de fibra de vidrio, incluido los medios de elevación necesarios. Medida la unidad ejecutada.								
	planta pral.	25				25,00			
	pl. sótano	17				17,00			
	.	50				50,00			
							92,00	8,94	822,48
14.06	**m. DESMONTAR CONDUCTO CLIMATIZACION DE CHAPA**								
(E01DIC031PC)	Desmontar metro de conducto de climatización de chapa, incluido los medios de elevación necesarios. Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada.								
	conductos exteriores								
	60x40	2	12,00			24,00			
	pantalón	2	4,00			9,60	1.2		
	60x30	1	15,00			15,00			
		2	5,00			10,00			
	.	50				50,00			
							108,60	19,96	2.167,66
14.07	**ud DESMONTAR DIFUSOR CIRC./REJILLA**								
(E01DIC035PC)	Desmontar difusor circular/rejilla de aire en chapa de aluminio extruído, instalado en techo con puente de montaje, recuperando el material para su posterior reinstalación.								
	planta pral.	25				25,00			
	pl. sótano	17				17,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	.	20				20,00			
							62,00	1,50	93,00
14.08	**m, DESMONTAJE DE CHIMENEA AISLADA INOX. EXTR. HUMOS CALDERA**								
(E01DIC070PC)	Desmontaje de metro de chimenea de calefacción aislada de doble pared lisa de 250 mm. de diámetro interior, fabricada interior y exteriormente en acero inoxidable, recuperando el material para su posterior reinstalación. Medida la unidad ejecutada.								
	chimenea aislada inox	1	10,00			10,00			
							10,00	24,85	248,50
14.09	**m. DESMONTAJE DE CONDUCTO VENTILACION HELICOIDAL**								
(E01DIC080PC)	Desmontaje de metro de conducto helicoidal de ventilación de chapa., Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. . Medida la unidad ejecutada.								
	tubo ventilac. depósito	1	4,00			4,00			
							4,00	9,29	37,16
14.10	**m. DESMONTAJE DE CONDUCTO VENTILACION HIERRO**								
(E01DIC081PC)	Desmontaje de metro de conducto de ventilación del depósito de hierro., Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad ejecutada.								
	ventilación depóstito	1	6,00			6,00			
							6,00	7,76	46,56
14.11	**m. DESMONTAJE DE TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN**								
(E01DIC090PC)	Desmontaje de tuberías metálicas de calefacción de distintos diámetros Retirada y transporte a un gestor autorizado. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad ejecutada.								
	pl. sótano	2	40,00			80,00			
	pl. principal	2	70,00			140,00			
	pl. alta	2	70,00			140,00			
							360,00	1,25	450,00
14.12	**ud LEVANTADO RADIADORES A MANO**								
(E01DIC020)	Levantado de radiadores y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	pl. principal	7				7,00			
	pl. alta	11				11,00			
	.	5				5,00			
							23,00	25,33	582,59
14.13	**ud DEPOSITO METALICO DE INERCIA DE 300 L**								
(E22TI190PC)	Depósito metálico aislado de inercia para refrigeración/calefacción mod AR-A 300 de Ibaiondo, o similar, de 300 litros de capacidad, galvanizado en caliente, con acabado externo de espuma rígida de poliuretano rígido de 50 mm de espesor y acabado exterior de aluminio gofrado de 0.4 mm. Incluido el transporte y puesta en obra, así como pequeño material y medios auxiliares. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	cuarto instalac. sótano	1				1,00			
							1,00	555,09	555,09
14.14	**ud DEPOSITO METALICO DE INERCIA DE 150 L**								
(E22TI1200PC)	Depósito metálico de inercia para refrigeración/calefacción mod BT 150 de Domusa, o similar, de 150 litros de capacidad, de acero al carbono de 2,5 mm, con aislante de poliuretano rígido de 50 mm de espesor y acabado exterior de aluminio de 0.4 mm. Incluido el transporte y puesta en obra, así como pequeño material y medios auxiliares. Totalmente instalado y en funcionamiento.								
	planta segunda	1				1,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							1,00	494,32	494,32
14.15	**ud VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 100 l.**								
(E22MCH080)	Suministro y colocación de vaso de expansión de 100 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
	cuarto instalac. sótano	1				1,00			
							1,00	195,95	195,95
14.16	**ud VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 50 l.**								
(E22MCH060)	Suministro y colocación de vaso de expansión de 50 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
	planta segunda	1				1,00			
							1,00	112,85	112,85
14.17	**ud VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 25 l.**								
(E22MCH040)	Suministro y colocación de vaso de expansión de 25 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso apoyo pared, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
	.	1				1,00			
							1,00	45,29	45,29
14.18	**ud VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 35 l.**								
(E22MCH050)	Suministro y colocación de vaso de expansión de 35 l, temperatura máxima 130º C, presión máxima 10 bar, incluso apoyo pared, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.								
	.	1				1,00			
							1,00	82,78	82,78
14.19	**ud PURGADOR DE BOYA DE COLUMNA 3/4 10 bar**								
(E22NVR160PC)	Purgador de tubería modelo de boya de columna con rosca 3/4 para una presión de 10 bar y una temperatura máxima de 110 °C. Incluido pequeño material. Totalmente instado y en funcionamiento.								
	pl. principal	2				2,00			
	pl. segunda	1				1,00			
							3,00	11,73	35,19
14.20	**ud TERMÓMETRO HORIZONTAL D=63**								
(E22ERT020)	Termómetro horizontal con abrazadera para instalar en tubería de calefacción desde 8ºC a 200ºC, con glicerina y con un diámetro de 63 mm.								
	cto. suelo radiante	2				2,00			
	cto. fancoils	1				1,00			
							3,00	16,51	49,53
14.21	**ud TERMÓMETRO DE VAINA D=65 DE 0 A 60ºC**								
(E22ERT025PC)	Termómetro horizontal con vaina de 1/2" y 50 mm. de longitud para tubería de calefacción desde 0ºC a 60ºC, con glicerina y con un diámetro de 65 mm.								
	deposito inercia	2	1,00			2,00			
							2,00	16,51	33,02
14.22	**ud MANÓMETRO DE 0 A 15 bar**								
(E22ERT030)	Manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar.								
	.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
14.23	**ud VALVULA DE SEGURIDAD 1/2 "**								
(E22NVR170PC)	Válvula de seguridad 1/2" y tarado a 4 Kg de presión, instalada, i/pequeño material y accesorios.								
	cuarto instalac. sótano	1				1,00			
	planta segunda	1				1,00			
							2,00	12,24	24,48

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.24	**ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 2 1/2" 63 mm.**								
(E20VR070)	Suministro y colocación de válvula de retención, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	cuarto instalac. sótano	1				1,00			
							1,00	46,39	46,39
14.25	**ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/4" 32 mm.**								
(E20VR040)	Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	.	1				1,00			
							1,00	15,16	15,16
14.26	**ud VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/2" 40 mm.**								
(E20VR050)	Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	planta segunda	1				1,00			
							1,00	20,69	20,69
14.27	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/8" 12mm.**								
(E20VF010)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/8" (12 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	.	5				5,00			
							5,00	8,65	43,25
14.28	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.**								
(E20VF020)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	.	5				5,00			
							5,00	10,09	50,45
14.29	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.**								
(E20VF030)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	.	5				5,00			
							5,00	13,17	65,85
14.30	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.**								
(E20VF040)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	suelo radiante								
	colector 2 pl. pral.	1	2,00			2,00			
	llenado circuito suelo rad.	2	1,00			2,00			
	vaciado instalación	2	1,00			2,00			
	vaso de expansión	2	1,00			2,00			
	.	5				5,00			
							13,00	19,21	249,73
14.31	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.**								
(E20VF050)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	suelo radiante								
	colector 1 pl. pral.	1	2,00			2,00			
	máqu. aerotermia	3	2,00			6,00			
	colector pl. segunda	2	2,00			4,00			
	.	4				4,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							16,00	26,40	422,40
14.32	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm.**								
(E20VF060)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl. pral.	2				2,00			
	pl. segunda	2	2,00			4,00			
	.	2				2,00			
							8,00	45,06	360,48
14.33	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm.**								
(E20VF070)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl. pral.	2				2,00			
	.	2				2,00			
							4,00	63,14	252,56
14.34	**ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2 1/2" 63mm.**								
(E20VF080)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	pl. pral.	2				2,00			
	.	2				2,00			
							4,00	106,76	427,04
14.35	**ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/2" con servom.**								
(E22NVT010)	Válvula de tres vías de 1 1/2", instalada, i/servomotor, pequeño material y accesorios.								
	suelo radiante pl. pral.	1				1,00			
							1,00	614,60	614,60
14.36	**ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/4"con servom.**								
(E22NVT005PC)	Válvula de tres vías de 1 1/4", instalada, i/servomotor, pequeño material y accesorios.								
	.	1				1,00			
							1,00	563,10	563,10
14.37	**ud ANTIVIBRADOR DN-63/PN-10**								
(E22NVR085PC)	Antivibrador elástico DN-63/PN-10 instalado, i/pequeño material y accesorios.								
	.	2				2,00			
							2,00	62,79	125,58
14.38	**ud FILTRO EN Y DN-32/PN-16**								
(E22NVR94PC)	Filtro colador de laton PN-16 para una temperatura de trabajo de 120ºC de 32 mm-1 1/4" de diámetro, instalado, i/pequeño material y accesorios.								
	bomba aerotermia	4				4,00			
							4,00	34,64	138,56
14.39	**ud CIRCULADOR QUANTUM 1035 1" 5.4 m3/h**								
(E22ERI025PC)	Circulador de Roca, mod. Quantum ECO 1035 1", o similar, para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110ºC, para un caudal de 5.4 m3/h, presión 4 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.								
	cuarto instalac. sótano								
	cto. fancoils	1				1,00			
	planta segunda	1				1,00			
							2,00	371,05	742,10

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.40	**ud CIRCULADOR 1-3 m3/h**								
(E22ERI010)	Circulador para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110ºC, para un caudal de 1 m3/h, presión 5 m.c.a. y 3 m3/h, presión 1 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.								
	.	1				1,00			
							1,00	552,31	552,31
14.41	**ud CIRCULADOR QUANTUM 1045 1" 7.5 m3/h**								
(E22ERI026PC)	Circulador de Roca, mod. Quantum ECO 1045 1 1/4", o similar, para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 110ºC, para un caudal de 7.5 m3/h, presión 4.8 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, selector de 3 velocidades de trabajo, juego de racores para la instalación, conexionado eléctrico e instalado.								
	.	1				1,00			
							1,00	473,87	473,87
14.42	**m2 SUELO RADIANTE UPONOR CONTROL BOMBA X-27**								
(E22SRS020PC)	Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, o similar, con agua a baja temperatura, circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-evalPEX 16x 2.0, según Norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 19 mm. de espesor y densidad 30 kg/m3, con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, Kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores Uponor Q&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, caja para colectores, p.p. termostato para regulación termoeléctrica T-27, cabezal electrotérmico Vario S 220V , caja de conexión para regulación, y sistema de control Uponor Base flexiboard con control a bomba X-27. Totalmente instalado. (No incluye equipo de producción de calor ni regulación).								
	planta segunda								
	taller 1	1	60,00			60,00			
	taller 2	1	75,00			75,00			
	taller 3	1	120,00			120,00			
	servicios	1	22,00			22,00			
							277,00	65,52	18.149,04
14.43	**m2 SUELO RADIANTE UPONOR c/CENT. REGULACIÓN Y GRUPO IMPULSION**								
(E22SRS030PC)	Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, o similar, con agua a baja temperatura, circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-evalPEX 16x 2.0, según Norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 19 mm. de espesor y densidad 30 kg/m3, con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, Kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores Uponor Q&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, caja para colectores, p.p. termostato para regulación termoeléctrica T-168, cabezal electrotérmico Vario S 220V , caja de conexión para regulación, grupo de impulsión electrónico Uponor Fluvia Move PPG-30-A-W (provisto de circulador, By-pass con válvula tarada, válvula mezcladora de 3 vías, sonda exterior, sonda de impulsión, sonda interior y centralita de regulación Smatrix Move). Totalmente instalado y en funcionamiento. (No incluye equipo de producción de calor).								
	planta principal								
	recepción	1	70,00			70,00			
	administración	1	10,00			10,00			
	exposiciones temp.	1	160,00			160,00			
	servicios	1	20,00			20,00			
							260,00	73,71	19.164,60

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.44	**m. TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 16x2 mm.**								
(E22NTS010)	Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 16x2 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.								
	.	30				30,00			
							30,00	3,89	116,70
14.45	**m. TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 20x2,25 mm.**								
(E22NTS030)	Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 20x2,25 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.								
	fancoils	2	3,00			6,00			
	.	20				20,00			
							26,00	5,00	130,00
14.46	**m. TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 25x2,5 mm.**								
(E22NTS040)	Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 25x2,5 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.								
	pl. principal								
	fancoils	3	4,00			24,00	2		
		1	2,00			4,00	2		
	colector s.radiante	1	10,00			20,00	2		
	pl. sótano								
	colector s.radiante	1	10,00			20,00	2		
	llenado circuito	1	3,00			3,00			
	vaciado instalación	1	1,00			1,00			
	vaso de expansión	1	1,00			1,00			
	pl. segunda								
	llenado circuito	1	3,00			3,00			
	vaciado instalación	1	1,00			1,00			
	vaso de expansión	1	1,00			1,00			
	.	20				20,00			
							98,00	5,05	494,90
14.47	**m. TUB.CALEFACCIÓN UNIPIPE 32x3 mm.**								
(E22NTS050PC)	Tubería Unipipe, o similar, compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, s/UNE 53.960, para red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 32x3 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Instalada.								
	pl. principal								
	fancoils	1	6,00			12,00	2		
		1	4,00			8,00	2		
		1	13,00			26,00	2		
	colector s.radiante	1	3,00			6,00	2		
	pl. sótano								
	colector s.radiante	1	5,00			10,00	2		
	bombas c. aerotérmia	3	2,00			12,00	2		
	pl. segunda								
	dep. inercia-colectores	1	5,00			10,00	2		
	.	20				20,00			
							104,00	12,69	1.319,76

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.48	**m. TUBERÍA MULTICAPA PLOMYLAYER 40x4 mm.**								
(E22NTS150)	Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 40x4 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
	pl. principal								
	fancoils	1	8,00			16,00	2		
	pl. segunda								
	dep. inercia-aerotermia	1	4,00			8,00	2		
	dep. inercia-colectores	1	2,00			4,00	2		
	.	20				20,00			
							48,00	17,69	849,12
14.49	**m. TUBERÍA MULTICAPA PLOMYLAYER 50x4,5 mm.**								
(E22NTS160)	Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 50x4,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
	fancoils	1	6,00			12,00	2		
	pl. sótano								
	fancoils	1	10,00			20,00	2		
	.	20				20,00			
							52,00	24,64	1.281,28
14.50	**m. TUBERÍA MULTICAPA PLOMYLAYER 63x6 mm.**								
(E22NTS170)	Tubería multicapa plomyLAYER PERT-AL-PERT con aluminio soldado a tope en continuo según Norma UNE 53.960, de 63x6 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios PPSU plomyCLICK (push-fit), instalada y funcionando según normativa vigente.								
	pl. sótano								
	fancoils-dep. inercia	1	2,00			4,00	2		
	dep. inercia-aerotermia	1	6,00			12,00	2		
	.	20				20,00			
							36,00	41,26	1.485,36
14.51	**m. COQ.POLIET. D=20 e=25 mm.**								
(E10AKE270PC)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 20 mm de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.								
	tubería D20	1				26,00		=14/E22NTS030	
							26,00	14,66	381,16
14.52	**m. COQ.POLIET. D=25 e=25 mm.**								
(E10AKE280PC)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 25 mm de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.								
	tubería D25	1				98,00		=14/E22NTS040	
							98,00	12,67	1.241,66
14.53	**m. COQ.POLIET. D=32 e=30 mm.**								
(E10AKE290PC)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 32 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.								
	tubería D32	1				104,00		=14/E22NTS050PC	
							104,00	18,07	1.879,28

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.54	**m. COQ.POLIET. D=40 e=30 mm.**								
(E10AKE300PC)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 40 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.								
	tubería D40	1				48,00		=14/E22NTS150	
							48,00	19,62	941,76
14.55	**m. COQ.POLIET. D=50 e=30 mm.**								
(E10AKE310PC)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 50 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.								
	tubería D50	1				52,00		=14/E22NTS160	
							52,00	22,61	1.175,72
14.56	**m. COQ.POLIET. D=63 e=30 mm.**								
(E10AKE320PC)	Aislamiento térmico para tuberías de calefacción o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomerica de 63 mm de diámetro interior y 30 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.1.2.4.2.								
	tubería D63	1				36,00		=14/E22NTS170	
							36,00	25,75	927,00
14.57	**ud BOMBA CALOR AEROTÉRMIA ESTIA 65C 11/14KW**								
(E23EBH100PC)	Bomba de calor aire-agua, mod Estía Gamma 65C Mural Monofásica R-32 (10,0/14,0 kW), de TOSHIBA, o similar, para suelo radiante, radiadores, fan-coil y ACS . Formada por unidad exterior HWT-1401HW-E y módulo hidrónico HWT-1401XWHM3W-E. Capacidad nominal en refrigeración: 10,0 kW y·EER: 2,45, con temp aire a 35º C y temp. agua a 7º C . Capacidad nominal en calefacción para suelo radiante: 14,0 kW y·COP: 4,60 con temp aire a 35º C y temp. agua a 7º C.Incluido el transporte y puesta en obra, tuberías 1/4"-5/8", carga extra de gas por longitud y pequeño material, medios auxiliares y puesta en marcha. Totalmente instalada y en funcionamiento. Medida la unidad ejecutada.								
	planta pral.	3				3,00			
	planta segunda	1				1,00			
							4,00	10.573,01	42.292,04
14.58	**ud B.C. MULTI INVERTER TECHO-TECHO 7,5/9 KW M16+M16 GAS R-32**								
(E23EBR075-1PC)	Bomba de calor sistema multi inverter de TOSHIBA, o similar, de 2,2 Kw de potencia absorbida, con unidad ext. mod. RAS-3M26U2AVG-E 7,5-9 Kw , y dos unidades interiores tipo cassette Slim, mod. RAS-M16U2MUVG-E de 4,5/5,5 Kw ,con mando inalambrico, incluido el kit receptor de infrarrojos, y panel cassette. Gas R-32, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora, y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
	planta 2ª	3				3,00			
							3,00	6.792,28	20.376,84
14.59	**ud B.C. MULTI INVERTER TECHO-SUELO 7,5/9 KW M16+B13 GAS R-32**								
(E23EBR075-2PC)	Bomba de calor sistema multi inverter de TOSHIBA, o similar, de 2,2 Kw de potencia absorbida, con unidad ext. mod. RAS-3M26U2AVG-E 7,5-9 Kw , y dos unidades interiores tipo cassette Slim, mod. RAS-M16U2MUVG-E de 4,5/5,5 Kw y suelo Silverstone RAS-B13J2FVG-E de 3,5/4,3 Kw ,con mando inalambrico, incluido el kit receptor de infrarrojos, y panel cassette. Gas R-32, incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2-1/4" y 3/8"-1/4"y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora, y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
	planta 2ª	1				1,00			
							1,00	6.255,47	6.255,47

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.60	**ud B Calor Sist part. TOSHIBA Suzuka Dl trif 230 22,5/27,0 KW**								
(E23EBR130PC)	Bomba de calor sistema partido, de condensado por aire, mod. Suzuka Dl Trifásica 230 Inverter de TOSHIBA, o similar, de 6,76/7,52 Kw de potencia nominal absorbida y 22,5/27,0 KW de potencia refrigerac/calefacc., COP 3,6, SEER/SCOP 5.5/3.7. La unidad interior es tipo fancoil de techo para conductos con motor de ventilación DC de 3 velocidades con un caudal máximo de 4800 m3/h . Equipo totalmente instalado, puesto en marcha y en funcionamiento, incluido mando de pared por cable, kit de filtros, tuberías de 1-1/8" y 1/2", coquillas aislantes y conexiones frigorificas, relleno de circuitos, salida de agua de condensación, elementos antivibratorios y líneas de alimentación eléctrica.								
	salón de actos pl. pral.	1				1,00			
							1,00	12.883,20	12.883,20
14.61	**ud B.C. TOSHIBA SEIYA+ 7 R32 2,0/2,5 KW**								
(E23EBR100PC)	Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 7 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-07E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B07E2KVG-E de 2,0/2,5 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
	.	1				1,00			
							1,00	1.165,11	1.165,11
14.62	**ud B.C. TOSHIBA SEIYA+ 10 R32 2,5/3,2 KW**								
(E23EBR110PC)	Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 10 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-10E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B10E2KVG-E de 2,5/3,2 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
	archivo torre	1				1,00			
							1,00	1.198,48	1.198,48
14.63	**ud B.C. TOSHIBA SEIYA+ 13 R32 3,3/3,6 KW**								
(E23EBR120PC)	Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 13 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-13E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B13E2KVG-E de 3,3/3,6 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 3/8"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
	sala auxiliar s. de actos	1				1,00			
							1,00	1.287,47	1.287,47
14.64	**ud B.C. TOSHIBA SEIYA+ 16 R32 4,2/5,0 KW**								
(E23EBR140PC)	Bomba de calor sistema inverter de TOSHIBA, mod. SEIYA+ 13 R 32, o similar, con unidad ext. mod. RAS-16E2AVG-E y unidad interior tipo split, mod. RAS-B16E2KVG-E de 4,2/5,0 Kw , incluso p.p. de tubería de cobre deshidratado de 1/2"-1/4" y tubería de saneamiento, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías con coquilla de 20 mm de espesor, relleno de circuitos de refrigerante gas R32, taladro en muro, elementos antivibratorios, acometida eléctrica y puesta en marcha. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	.	1				1,00			
							1,00	2.021,65	2.021,65
14.65	**ud RECU. ENT. TOSHIBA modelo VNMCC20 2000m3/h F6+F8/F6 + sonda CO2**								
(E23R050PC)	Suminstro y montaje de recuperador entalpico TOSHIBA mod VNMCC20 con sonda y control de CO2 en conducto, o similar, conforme normativa Erp 2018, con volumen de aire de 2000 m3/h, presión estatica 300 Pa, rendimiento de potencia térmica del 84,09 %, nivel de potencia sonora 75,9 dBA, dimensiones (ancho/fondo/alto): 1885 /1225 /454, peso de 191 Kg, filtros F6+F8/F6, completamente instalado, probado y funcionando.								
	sala auxiliar s. de actos	1				1,00			
							1,00	7.779,27	7.779,27
14.66	**ud FANCOIL FWV15DTV 1,69/1,84 KW**								
(E23ETT240PC)	Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV15DTV o similar, con una potencia frigorífica de 1,69 KW y potencia calorífica de 1,84 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.								
	administración	1				1,00			
							1,00	656,53	656,53
14.67	**ud FANCOIL FWV03DTV 2,87/3,20 KW**								
(E23ETT250PC)	Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV03DTV o similar, con una potencia frigorífica de 2,87 KW y potencia calorífica de 3,20 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.								
	vestibulo-recepc.	2				2,00			
							2,00	713,18	1.426,36
14.68	**ud FANCOIL FWV06DTV 4,42/4,98 KW**								
(E23ETT260PC)	Fan-coil vertical de pared o suelo, con mueble de DAIKIN, mod FWV06DTV o similar, con una potencia frigorífica de 4,42 KW y potencia calorífica de 5,98 KW, para instalación a 2 tubos y envolvente con rejillas de impulsión y retorno, con filtro en la aspiración y conmutador de 3 velocidades para el ventilador, con válvula de 3 vías, 2 llaves de corte de bola de 3/4" y conexión mediante tubería de cobre aislada, i/bandeja de condensados, i/desagüe, instalado.								
	s. expos. temporales	5				5,00			
							5,00	824,42	4.122,10
14.69	**ud TUBERÍA PVC SERIE B 25 mm.**								
(E20WBV005PC)	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 25 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								
	climatización	1	10,00			10,00			
		1	7,00			7,00			
		1	5,00			5,00			
		1	12,00			12,00			
		2	4,00			8,00			
							42,00	2,97	124,74

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.70	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.**								
(E20WBV010)	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 32 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								
	climatización	1	10,00			10,00			
		1	3,00			3,00			
	.	10				10,00			
							23,00	3,32	76,36
14.71	**m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.**								
(E20WBV020)	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								
	climatización	1	10,00			10,00			
							10,00	3,57	35,70
14.72	**m2 CONDUCTO CLIMAVER PLUS R**								
(E23DCF020)	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 lámina de aluminio y krafft incluso revistiendo su "canto macho", 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.								
	impulsión								
	25x20	3	4,00	1,09		13,08			
		3	3,00	1,09		9,81			
	30x25	3	1,00	1,29		3,87			
	40x30	1	3,50	1,59		5,57			
		2	4,00	1,59		12,72			
	50x40	1	2,00	1,98		3,96			
	retorno								
	30x25	1	7,00	1,29		9,03	58,04		
		2	2,50	1,29		6,45			
		1	13,00	1,29		16,77			
	30x30	2	8,00	1,39		22,24			
	40x30	1	9,00	1,59		14,31			
	.	50				50,00			
							167,81	35,54	5.963,97
14.73	**ud DIFUSOR CIRC. D=10" C/REGUL.**								
(E23DDR045PC)	Difusor circular de aire en chapa de aluminio extruído de 10" de diámetro, con dispositivo de regulación, instalado en techo con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25.								
	salón de actos	3	3,00			9,00			
							9,00	3.993,80	35.944,20
14.74	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 450x300**								
(E23DRR020)	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 450x300 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.								
	.	1				1,00			
							1,00	34,28	34,28

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.75	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 300x150**								
(E23DDR016PC)	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído de 300x150 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.								
	.	1				1,00			
							1,00	23,26	23,26
14.76	**ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 400x250**								
(E23DRR070PC)									
	retorno salón de actos	4	1,00			4,00			
							4,00	33,97	135,88
14.77	**ud Toma aire exteriorTRADAIR RA.MEX- 250x250**								
(E23DRA030PC)	Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 250x250 mm, o similar, de simple deflexion con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre si 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.								
	renovación archivo sótano	2	1,00			2,00			
							2,00	41,51	83,02
14.78	**ud Toma aire exteriorTRADAIR RA.MEX- 300x300**								
(E23DRA040PC)	Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 300x300 mm, o similar, de simple deflexion con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre si 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.								
	salon actos								
	toma aire/expuls.aire recuperador	2	1,00			2,00			
							2,00	50,75	101,50
14.79	**ud Toma aire exteriorTRADAIR RA.MEX- 200x100**								
(E23DRA010PC)	Suministro y colocación de toma de aire exterior en aluminio Marca TRADAIR modelo RA.MEX 200x100 mm, o similar, de simple deflexion con aletas antilluvia, fijas, horizontales, inclinadas a 45º separadas entre si 25 mm, incluida malla antipájaros, totalmente instalada sobre muro de fábrica de ladrillo, homologado según normas UNE Y NTE - ICI 24/26.								
	pl. principal								
	Aseo accesible	1				1,00			
	aseo información	1				1,00			
	pl. segunda								
	aseos familiares	2	1,00			2,00			
							4,00	27,94	111,76
14.80	**ud Extractor para conducto TD-500/150 3V 470 m3/h 44W**								
(E23VD120PC)	Extractor helicocentrífugo de bajo perfil mod. TD-MIXVENT 500/160 de SP, o similar, para conductos, con un rendimiento de extracción de 470 m3/h, 44W de potencia máxima absorbida y 31 decibelios de nivel sonoro, para conducto de diámetro 160, clasificado con IP-44. Medida la unidad ejecutada.								
	pl. sótano								
	zona archivo documentos	1				1,00			
							1,00	286,30	286,30
14.81	**ud EXTRACTOR ASEO SILENT-100 95 m3/h.**								
(E23VD010PC)	Extractor para aseo y baño, SILENT-100 axial de 95 m3/h., fabricado en plástico inyectado de color blanco, con motor monofásico. Medida la unidad ejecutada.								
	pl. principal								
	Aseo accesible	1				1,00			
	aseo información	1				1,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	pl. segunda								
	aseos familiares	2				2,00			
							4,00	88,54	354,16
14.82	**m. COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=102mm**								
(E23DCH010)	Conducto flexible de 102 mm. de diámetro, para distribución de aire climatizado, obtenido por enrrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M1 y temperaturas de uso entre -20ºC y 250ºC, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.								
	pl. principal								
	Aseo accesible	1	8,00			8,00			
	aseo información	1	6,00			6,00			
	pl. segunda								
	aseos familiares	2	8,00			16,00			
							30,00	8,53	255,90
14.83	**m. TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=200mm**								
(E23DCH100)	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.								
	extracción sótano	2	6,00			12,00			
							12,00	26,21	314,52
14.84	**m. COLECTOR COLGADO PVC D=200 mm.**								
(E03OCP050)	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 200 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.								
	extracción sótano..	1	6,00			6,00			
							6,00	33,07	198,42

TOTAL CAPÍTULO 14..... 212.268,39

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 15
INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

15.01 **ud** **LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV.**

(E01DIE010) Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

instalación de telecomunicaciones	1				1,00			
						1,00	147,76	147,76

15.02 **ud** **LEVANT.MECANISMOS ELÉCTRICOS**

(E01DIE020) Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

puestos de trabajo	15				15,00			
						15,00	1,50	22,50

15.03 **m.** **DESMONTAJE DE METRO DE CABLE MULTIPAR DE COMUNICACIONES**

(R03IC010PC) Desmontaje de metro lineal de manguera multipar de cobre utilizada para comunicaciones, incluso parte proporcional de medios auxiliares y retirada y transporte a vertedero.

red sobre fachada a soterrar	1	50,00			50,00			
vodafon/ONO/Ibersontel....	3	50,00			150,00			
..	100				100,00			
						300,00	1,18	354,00

15.04 **ud** **ARQ. TELEF. DE LADRILLO TIPO H C/TAPA**

(U11TA020PC) Arqueta registro de Telefonica tipo H, de dimensiones exteriores 1,28x1,08x0,98 m, fabricada de ladrillo perforado tosco de 1 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, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluido medios auxiiliares y pequeño material. Medida la unidad ejecutada.

arqueta telefonica	3				3,00			
						3,00	864,57	2.593,71

15.05 **ud** **ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR.**

(E19TRE005) Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.

.	1				1,00			
						1,00	206,61	206,61

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
15.06	**ud ARQ. TELEF. PREFAB. TIPO M C/TAPA**								
(U11TA010)	Arqueta tipo m. prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	.	2				2,00			
							2,00	157,09	314,18
15.07	**ud BASAMENTO ARMARIO INTERCONEXIÓN**								
(U11TB010)	Basamento para apoyo de armario de interconexión, formado por dado de hormigón HM-20 N/mm2 de 86x44x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y ochos conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.								
	.	1				1,00			
							1,00	382,75	382,75
15.08	**m. CANAL. TELEF. TRITUBO D=40 mm**								
(U11TC320)	Canalización telefónica en zanja, de 0,25x0,88 m. para 1 conducto tritubo de 40 mm. de diámetro interior cada uno, envuelto en cama de arena, incluso tritubo, arena y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.								
	soterrar línea Telefónica	1	60,00			60,00			
							60,00	10,82	649,20
15.09	**m. CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA CON TUBO CORRUGADO D 63 mm**								
(E17BE035)	Canalización con 1 tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza, i/excavación de zanja 30x60 cm. y relleno fondo con 5 cm. arena y resto con tierras excavadas. Compactado de zanja. Colocación de cinta de señalización. Retirada de escombros sobrantes al vertedero, incluida su gestión. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	acometida desde arqueta calle a arqueta edificio	1	20,00			20,00			
	soterrar línea Telefónica	2	60,00			120,00			
	.	1	50,00			50,00			
							190,00	4,65	883,50
15.10	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR GENERAL**								
(E19TRC801)	Canalización interior empotrada para redes o telefonía, formada por 1 tubo de PVC corrugado formado M 63/gp 5, desde el el origen de la red hasta registro con p.p. de registros de paso y bifurcación. Instalado. Medida la unidad terminada.								
	.	1	50,00			50,00			
							50,00	4,58	229,00
15.11	**m TUBO COARRUGADO PVC 63 D**								
(U09BT020PC)	Metro lineal de tubo corrugado de 63 mm. de diámetro, bajo jardín ó zona terriza. Colocación de cinta de señalización.Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la longitud ejecutada.								
	.	1	25,00			25,00			
							25,00	1,94	48,50

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
15.12	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 20 mm**								
(E17CN010)	Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 20/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. sótano								
	puestos de trabajo	1	15,00			15,00			
	pl. principal								
	salón de actos	1	15,00			15,00			
		1	25,00			25,00			
	puestos de trabajo	2	10,00			20,00			
		1	15,00			15,00			
	pl. segunda								
	puestos de trabajo	2	10,00			20,00			
		2	30,00			60,00			
	.	1	30,00			30,00			
							200,00	1,01	202,00
15.13	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 25 mm**								
(E17CN020)	Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	.	50				50,00			
							50,00	1,04	52,00
15.14	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 32 mm**								
(E17CN030)	Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	.	50				50,00			
							50,00	1,59	79,50
15.15	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 40 mm**								
(E17CN040)	Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 40/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	.	50				50,00			
							50,00	1,68	84,00
15.16	**ud CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 20 mm L.H.**								
(E17CN075LA)	Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 20/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. sótano								
	puestos de trabajo	1	20,00			20,00			
	.	1	50,00			50,00			
							70,00	4,26	298,20

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
15.17	**m. BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x150 mm**								
(E17CDC35150PC)	Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x150 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.								
	pl. principal..	1	30,00			30,00			
							30,00	76,72	2.301,60
15.18	**m. BANDEJA METALICA CIEGA CON TAPA ACABADO ZINCADO 35x100 mm**								
(E17DCD005PC)	Bandeja metálica ciega Aiscan, o similar, de 35x100 mm., conforme a la norma UNE-EN/IEC 61537, fabricada en acero laminado en frío DC01, UNE-EN 10130, con resistencia a tracción: 31 kg/mm2 y límite elástico: 20 kg/mm2 . Recubrimiento galvanizado en caliente según UNE-EN ISO 1461. Espesor mínimo de Zn: 70 µm. Sistema de unión rápida entre tramos rectos. Incluso parte proporcional de anclaje a techo mediante varilla roscada y pletina perforada y codos/te para cambio de dirección. Medida la longitud ejecutada.								
	pl. principal..	1	30,00			30,00			
							30,00	65,52	1.965,60
15.19	**m. CABLEADO TELEFÓNICO 2 PARES**								
(E19TPT020PC)	Cable telefónico de 2 pares de hilos de 0,50 mm. para red de dispersión y usuario de TF, instalado.								
	pl. sótano								
	puestos de trabajo	1	30,00			30,00			
	pl. principal								
	salón de actos	1	40,00			40,00			
	puestos de trabajo	2	10,00			20,00			
		1	15,00			15,00			
	pl. segunda								
	puestos de trabajo	2	10,00			20,00			
		2	30,00			60,00			
	.	1	50,00			50,00			
							235,00	1,95	458,25
15.20	**ud CABLE PAR TRENZADO RED INFORMATICA UTP/RJ-45**								
(E19IB130PC)	Metro de cableado de red de par trenzado, formada por cable UTP/RJ-45 clase E cat. 6 instalado, montaje y conexionado. Medida de longitud ejecutada								
	pl. sótano								
	puestos de trabajo	1	30,00			30,00			
	pl. principal								
	salón de actos	1	40,00			40,00			
	puestos de trabajo	2	10,00			20,00			
		1	15,00			15,00			
	pl. segunda								
	puestos de trabajo	2	10,00			20,00			
		2	30,00			60,00			
	.	1	100,00			100,00			
							285,00	2,69	766,65

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
15.21	**m. CABLE PROFESIONAL HDMI 5 PARES BLINDADOS Y 4 DE CONMUTACION**								
(E19TPT030PC)	Instalación de metro de cable profesional blindado para conexiones HDMI de 5 cables de datos blindados de 2 conductores trenzados, 4 cables de conmutación y drenaje. Especial para conexión de monitores, proyectores, etc. Cubierta exterior: 7'3 mm Ø, PVC negro.Blindaje: 80 hilos de aluminio de 0'12 mm Ø trenzados y cinta de aluminio mylar. Drenaje: 7 hilos de Cu estañado de 0'12 mm Ø. Medida la longitud ejecutada.								
	pl. principal								
	salón de actos	1	15,00			15,00			
							15,00	3,22	48,30
15.22	**ud CAJA EMPOTRAR 6 ELEMTOS (4 ENCH.,TF Y RED INFORM.)**								
(E17MQ010)	Equipo de conexión de red eléctrica y de datos para ordenadores compuesta de caja de empotrar de 6 elementos, modelo DEM6/M, de color blanca, 4 bases de enchufe schuko rojo 16 A + TT, una base conector RJ45 UTP categoria 5E y una base para conexión RJ 11, así como material auxiliar. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.								
	pl. sótano								
	puestos de trabajo	1				1,00			
	pl. principal								
	puestos de trabajo	4				4,00			
	pl. segunda								
	puestos de trabajo	4				4,00			
							9,00	74,77	672,93
15.23	**ud CAJA EMPOTRAR 6 ELEMTOS CON 4 ENCH 16 A.,HDMI Y RJ45**								
(E17MQ030PC)	Equipo de conexión de red eléctrica y de datos para ordenadores compuesta de caja de empotrar de 6 elementos, modelo DEM6/M, de color blanca, 4 bases de enchufe schuko rojo giratorio, una base conector RJ45 UTP categoria 5E y una base para conexión HDMI de BTICINO o similar, así como material auxiliar. Totalmente instalado y conexionado. Medida la unidad ejecutada.								
	pl. principal								
	escenario salón de actos	1				1,00			
							1,00	90,28	90,28
15.24	**ud TOMA HDMI SIMON 27**								
(E17MSA120PC)	Toma de conexión HDMI realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea HDMI, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma estrecha de HDMI, placa ciega y con marco Simón serie 27 Play, instalada.								
	pl. principal								
	techo salón de actos	1				1,00			
							1,00	35,94	35,94
15.25	**ud B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 27**								
(E17MSA090)	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 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.) Simón serie 27, instalada.								
	pl. principal								
	techo salón de actos	2				2,00			
							2,00	30,78	61,56

TOTAL CAPÍTULO 15..... 12.948,52

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 16
INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

16.01 **ud** **LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV.**

(E01DIE010) Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

instalación de protección de incendios	1				1,00			
						1,00	147,76	147,76

16.02 **ud** **LEVANT.MECANISMOS ELÉCTRICOS**

(E01DIE020) Levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.

pulsador de incendios	5				5,00			
sirenas	4				4,00			
						9,00	1,50	13,50

16.03 **ud** **LEVANT.APARATOS DE ILUMINACIÓN**

(E01DIE030) Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

detectores de incendios	35				35,00			
						35,00	1,80	63,00

16.04 **ud** **DESMONTAR BIE**

(E01DII010PC) Desmontado de BIE de 45 mm. existente por medios manuales, con o sin recuperación de material, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.

	3				3,00			
						3,00	15,20	45,60

16.05 **m.** **TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 1 1/2"**

(E26FDC050) Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

reforma BIES	1	3,00			3,00			
	1	2,00			2,00			
.	20				20,00			
						25,00	26,91	672,75

16.06 **m.** **TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 2"**

(E26FDC100) Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

reforma BIES	1	3,00			3,00			
reforma BIES..	1	5,00			5,00			
						8,00	39,57	316,56

16.07 **m.** **TUBO ACERO DIN 2440 GALV.2 1/2"**

(E26FDC150) Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

reforma BIES	1	3,00			3,00			
hidrante exterior	1	5,00			5,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							8,00	44,61	356,88
16.08	**m. TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 3"**								
(E26FDC200)	Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 3" (DN-80), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.								
	.	1	5,00			5,00			
							5,00	59,09	295,45
16.09	**ud B.I.E. 25mmx20 m. ARMARIO**								
(E26FDQ510)	Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Medida la unidad instalada.								
	pl. sótano	1				1,00			
	pl. principal	1				1,00			
	pl. segunda	1				1,00			
							3,00	352,89	1.058,67
16.10	**ud HIDRANTE DE ARQUETA 3". RAC. DE 70**								
(E26FDH890PC)	Hidrante de arqueta, de 3", con 1 boca, 1x70 mm, con válvula de compuerta, codo, racor de 70 Barcelona, tapa de aluminio fundido, cerco y tapa circular de hierro fundido para acera. Medida la unidad instalada. Cumple con la normativa vigente UNE, según se exige en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.								
	exterior	1				1,00			
							1,00	513,95	513,95
16.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC**								
(E26FEA030)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
	pl. alta	2				2,00			
	pl. principal	2				2,00			
	pl. sótano	2				2,00			
							6,00	45,51	273,06
16.12	**ud RECARGA Y RETIMBRADO DE EXTINTOR**								
(E26FEA030PC)	Recarga y retimbrado de extintor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.								
	.	2				2,00			
							2,00	44,09	88,18
16.13	**ud EXTINTOR CO2 2 kg.**								
(E26FEE100)	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, de 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.								
	pl. alta	2				2,00			
	pl. principal	4				4,00			
	pl. sótano	1				1,00			
							7,00	46,80	327,60

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
16.14	**m. CIRCUITO TUBO COAR. D 25 mm 2x1,5 mm2 (rojo-negro)**								
(E26FF010PC)	Circuito interior formado por tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro)y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. alta								
	circuitos de detección	2	30,00			60,00			
	pl. principal								
	circuitos de detección	1	20,00			20,00			
	pl. sótano								
	circuitos de detección	1	20,00			20,00			
							100,00	2,28	228,00
16.15	**m. CIRCUITO TUBO RIG. D 25 mm 2x1,5 mm2 (rojo-negro)**								
(E26FF020PC)	Circuito de alimentación a detectores formado por tubo PVC rígido M 20/gp7, incluido p./p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro)y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. alta								
	circuitos de detección	2	30,00			60,00			
	pl. principal								
	circuitos de detección	1	60,00			60,00			
	pl. sótano								
	circuitos de detección	1	60,00			60,00			
							180,00	7,27	1.308,60
16.16	**m. CABLE 2X1,5 mm2 (rojo-negro)**								
(E26FF0201PC)	Circuito de alimentación a detectores formado por conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro). Medida la longitud ejecutada.								
	pl. alta								
	circuitos de detección	1	30,00			30,00			
	pl. principal								
	circuitos de detección	1	60,00			60,00			
	pl. sótano								
	circuitos de detección	1	60,00			60,00			
							150,00	0,78	117,00
16.17	**ud DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS**								
(E26FAA040)	Detector óptico de llamas, acorde a normativa EN 54-7, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, incluso montaje en zócalo convencional y entubado. Medida la unidad instalada.								
	pl. alta	5				5,00			
	pl. principal	10				10,00			
	pl. sótano	9				9,00			
							24,00	63,21	1.517,04
16.18	**ud PULS. ALARMA DE FUEGO**								
(E26FAM100)	Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad instalada.								
	pl. alta	1				1,00			
	pl. principal	3				3,00			
	pl. sótano	2				2,00			
							6,00	34,84	209,04

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
16.19	**ud REINSTALAR PULS. ALARMA DE FUEGO**								
(E26FAM100PC)	Desmontar y reinstalar pulsador de alarma de fuego recuperado en obra, color rojo, con microrruptor, led de alarma. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Medida la unidad reinstalada.								
	pl. alta	1				1,00			
	pl. principal	3				3,00			
	pl. sótano	2				2,00			
							6,00	23,44	140,64
16.20	**ud CENTRAL DET.INC. MODULAR 8 ZONAS**								
(E26FAB200)	Central de detección automática de incendios, con ocho zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V CC. con salida de sirena inmediata, salida de alarma automática por relé (pude activarse en el 1º o 2º detector de alarma), salida de alarma manual por conmutador, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Medida la unidad instalada.								
	.	1				1,00			
							1,00	332,99	332,99
16.21	**ud REINSTALAR CENTRAL INCENDIOS**								
(E26FAB200PC)	Desmontar y reinstalar central de incendios en nuevo emplazamiento, de conformidad con las indicaciones facilitadas por la Dirección Facultativa. Incluso tareas de limpieza, suministro y cambio de baterías de 12 V y pruebas de funcionamiento correcto del sistema. Medida la unidad ejecutada.								
	central recuperada en obra	1				1,00			
							1,00	151,07	151,07
16.22	**ud SIRENA ELÉCTR. ACÚSTICA. EXT.**								
(E26FAN020PC)	Sirena electrónica bitonal, con indicación óptica y acústica, de 85 dB de potencia, para uso exterior, con un IP 65, pintada en rojo. Medida la unidad instalada.								
	.	1				1,00			
							1,00	51,25	51,25
16.23	**ud REINSTALAR SIRENA INCENDIOS**								
(E26FAN021PC)	Desmontar y reinstalar sirena de incendios en nuevo emplazamiento, de conformidad con las indicaciones facilitadas por la Dirección Facultativa. Incluso tareas de limpieza y pruebas de funcionamiento correcto del equipo. Medida la unidad ejecutada.								
	sirena interior	3				3,00			
	sirena exterior	1				1,00			
							4,00	21,93	87,72
16.24	**ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM.**								
(E26FJ150)	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 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
	pl. alta								
	extintor	4				4,00			
	BIE'S	1				1,00			
	pulsador incendios	1				1,00			
	N.U.	2				2,00			
	SALIDA	7				7,00			
	evac. descendente	3				3,00			
	pl. principal								
	extintor	7				7,00			
	BIE'S	1				1,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	pulsador incendios	4				4,00			
	N.U.	2				2,00			
	SALIDA	12				12,00			
	SIN SALIDA	2				2,00			
	evac. descendente	1				1,00			
	barra antipánco	1				1,00			
	flecha	4				4,00			
	pl. sótano								
	extintor	4				4,00			
	BIE'S	1				1,00			
	pulsador incendios	2				2,00			
	N.U.	3				3,00			
	flecha	1				1,00			
	evac. ascendente	4				4,00			
	.	20				20,00			
							87,00	2,93	254,91
16.25	**ud SIRENA ELÉCTR. ACÚSTICA INT.**								
(E26FAN005PC)									
	pl. alta	1				1,00			
	pl. principal	2				2,00			
	pl. sótano	1				1,00			
							4,00	30,41	121,64

TOTAL CAPÍTULO 16..... 8.692,86

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 17
INSTALACIÓN DE SEGURIDAD CONTRA INTRUSIÓN

17.01 ud DESMONTAR Y REINSTALAR CÁMARAS EXISTENTES

(U17SPC011PC) Desmontar, limpiar y reinstalar cámaras existentes en fachada en nueva ubicación fijada por la Dirección Facultativa. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.

	cámaras en fachada	2				2,00			
	antena repetidor	1				1,00			
							3,00	30,53	91,59

17.02 ud CAMARA EXTEROR IP SAFIRE 8 MPX 2,8 MM

(U17SPC020PC) Cámara color IP Ultra Low Light del fabricante Safire, o similar. Es apta para exterior con protección IP67 y antivandálica IK10. Tiene un sensor óptico de 8 megapíxeles (4K) 1/2" Progressive Scan CMOS con lente fija de 2.8 milímetros. Incorpora la función de detección de movimiento, cruce de líneas y conteo de personas por TrueSense, que reconoce la cara de una persona y distingue mediante softw are si lleva puesta mascarilla. Además incorpora micrófono con el que recoger audio durante la grabación.Cuenta también con tecnología WDR, IR CUT, LEDs infrarrojos de 40 metros de alcance, compresión H.265+ / H.265, conexión RJ-45 y ranura para grabación en tarjeta MicroSD (vendida por separado). Dicha cámara de vigilancia, al ser IP, permite visualización remota a través de internet vía w eb, Navegador Web, App Smartphone y Softw are PC Safire Control Center. Compresión H.265+, H 265, H264+ y H.264. Entrada / salida de audio, entrada / salida de alarma, almacenamiento interno mediante tarjeta SD hasta 128 GB. Alimentación 12Vdc / 24Vac. Con medios auxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada y en funcionamiento.

	fachada	3				3,00			
							3,00	256,62	769,86

17.03 ud MINIDOMO IP COLOR SAFIRE ECO

(E26RTF100PC) Cámara de vigilancia IP Safire de gama ECO,o similar, compuesta por el sensor de imagen 1/2.8" Progressive Scan CMOS de 2 megapíxeles (resolución de grabación 1920x1080p) y una lente fija de 2.8 mm. Cuenta también con infrarrojos de 30 metros de alcance para grabación en lugares con ausencia total de luz (0 lux).IP66, incluso soporte para colocación en vertical/horizontal y alimentacion a 12 V, acabado en blanco de 80 mm de esfera. Incluida la fuente de alimentacion a 12 VDC, caja de alojamiento de bateria de 12 V/7A y alimentador de camara 12 V/400 mA. Medida la unidad instalada.

	planta sótano	2				2,00			
	planta principal	6				6,00			
	planta alta	1				1,00			
							9,00	112,80	1.015,20

17.04 ud TECLADO CON JOYSTIC PARA CONTROL REMOTO

(E26RTF130) Teclado con joystic para control remoto de hasta 64 domos. Display LCD. Alimentación 9 V CC.

	.	1				1,00			
							1,00	658,19	658,19

17.05 ud GRABADOR DAHUA 8 CAMARAS + 4IP 2TB MEMORIA

(E26RTE150PC) Videograbador IP16 canales Dahua NVR2216-16P-I, o similar, para sistemas de vigilancia de hasta 16 cámaras IP de 8 MP (200 Mbps) y 4 canales SMD Plus, búsqueda AI con clasificación de objetivos (Personas, Vehículos), 1 canal Face detection y Face Recognition con 10 bases de datos faciales hasta 5.000 imágenes faciales y un máximo de 8 imágenes faciales por segundo, y 2 canales Perimeter Protection con reconocimiento secundario persona/vehículo para tripw ire e intrusiones.Conexión de red Ethernet RJ45 10M/100M/1000M,4 entradas de alarma, 2 salidas de relé, entrada y salida audio RCA, compresion de vídeo/audio H.265/H.264/MJPG, 23 puertos USB y HDMI, alimentación 240 V y 1 disco duro HDD SATA de 2 TB.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1				1,00			
							1,00	482,08	482,08

17.06 ud MONITOR COLOR 24" TFT-LED

(E26RTD160PC) Monitor de 24" TFT LED color, de SAFIRE, mod. MNT24-FHD, resolución full HD 1920x1080 y formato de imagen 16:9, entradas: 1 x HDMI, 1 x VGA, consumo de energía 30 W, alimentación de 220 V. Colocado sobre peana de 540x418x227 mm. Medida la unidad instalada.

		1				1,00			
							1,00	225,11	225,11

17.07 ud SIRENA EXTERIOR INALÁMBRICA AJAX

(E26RSA070AJAX) Sirena exterior inalámbrica 868 Mhz jew eller, para el sistema de alarma Ajax, o similar, tiene un nivel de sonido personalizable entre 85 y 113 dB y conector LED externo. Mantiene una conexión a la central Ajax a una distancia de hasta 2.000 metros en espacio abierto. Duración máxima de sonido 3 minutos. Medida la unidad instalada.

		1				1,00			
							1,00	133,40	133,40

17.08 ud KIT ALARMA AJAX DOORPROTECT

(E26RCB640AJAX) Kit alarm AJAX DOORPROTECT, o similiar, compuesto por central Ajax HUB de grado 2, con capacidad para 100 accesorios, 50 estancias y 9 grupos de seguridad, con batería de respaldo de hasta 10 horas de corte de suministro eléctrico, Auto-test mediante comunicación bidireccional que garantiza la seguridad de que el funcionamiento de todo el sistema es correcto o que no existe algún tipo de fallo en la comunicación entre el HUB y los dispositivos,1 sensor magnético de apertura de puertas y ventanas de alta gama y comunicación inalámbrica, 1 sensor de movimiento inalámbrico MotionProtect, que detecta el primer indicio de un intruso, ignora a mascotas de pequeño tamaño, que pesen menos de 20 kg y midan menos de 50cm y 1 mando a distancia inalámbrico SpaceControl con encriptación y autienticación de código. Medida la unidad instalada.

		1				1,00			
							1,00	307,99	307,99

17.09 ud SENSOR DE MOVIMIENTO INALÁMBRICO AJAX MOTIONPROTECT

(E26RDV180AJAX) Sensor de movimiento inalámbrico con batería, MotionProtect de AJAX, o similar, que detecta el primer indicio de un intruso e ignora a mascotas de pequeño tamaño, que pesen menos de 20 kg y midan menos de 50cm. Con tamper anti sabotaje y alcance de hasta12 m de distancia y colocación máxima de 2000 m de la central. Medida la unidad instalada.

	pl. sótano	2				2,00			
	pl. principal	2				2,00			
	pl. segunda	2				2,00			
							6,00	74,29	445,74

17.10 ud SENSOR DE VIBRACIONES PUERTAS Y VENTANAS AJAX

(E26RDC110AJAX) Sensor de vibración y apertura puertas y ventanas con batería, Doorprotect Plus de AJAX, o similar, para el sistema de alarma Ajax. Comunicación inalámbrica. Medida la unidad instalada.

	pl. principal	1				1,00			
							1,00	69,14	69,14

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
17.11	**ud MANDO A DISTANCIA AJAX**								
(E26RSB040AJAX)	Mando a distancia para alarma Ajax SpaceControl, o similar, protegido con encriptación y autenticación de código. Cuenta con un botón de pánico para enviar alarmas a tu circulo mas cercano. Este mando a distancia permite el armado parcial o total. Además, en caso de ayuda este mando de alarma Ajax tiene la posibilidad de hacer saltar las sirenas o un pánico silencioso para no alertar a los intrusos. El usuario puede desactivar el botón de pánico para evitar clics accidentales.Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	30,37	30,37
17.12	**ud TECLADO INALÁMBRICO KEYPAD PARA ALARMA AJAX**								
(E26RSB050AJAXS)	Teclado inalámbrico KEYPAD para alarma Ajax, o similar, que permite ARMAR y DESARMAR el sistema de seguridad. El teclado inalámbrico para sistema de alarma AJAX está protegido en caso de intento de acceso forzado de contraseña. Envía una alarma silenciosa a una central receptora si detecta el forzado de la contraseña.Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,00	105,19	105,19
17.13	**ud CABLE PAR TRENZADO RED INFORMATICA UTP/RJ-45**								
(E19IB130PC)	Metro de cableado de red de par trenzado, formada por cable UTP/RJ-45 clase E cat. 6 instalado, montaje y conexionado. Medida de longitud ejecutada								
	pl. segunda								
	cámara taller 3	1	30,00			30,00			
	pl. sótano								
	cámaras archivos documentos	1	75,00			75,00			
		1	70,00			70,00			
	pl. principal								
	cámaras exteriores	2	15,00			30,00			
		1	40,00			40,00			
	cámara exp. temporales	2	50,00			100,00			
		1	40,00			40,00			
		1	10,00			10,00			
	cámara s. actos	1	65,00			65,00			
	conexion red ethernet grabador	1	10,00			10,00			
	conexion red ethernet central ajax	1	10,00			10,00			
	.	100				100,00			
							580,00	2,69	1.560,20
17.14	**ud CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 16 mm L.H.**								
(E17CN070LA)	Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 16/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. principal								
	Cto. cámaras	1	15,00			15,00			
		1	5,00			5,00			
							20,00	4,07	81,40

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
17.15	**ud CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 20 mm L.H.**								
(E17CN075LA)	Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógeno de D= 20/gp 7, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. principal								
	Cto. cámaras	1	20,00			20,00			
		1	5,00			5,00			
	.	1	50,00			50,00			
							75,00	4,26	319,50
17.16	**m. CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 25 mm L.H.**								
(E17CN080LA)	Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógenos de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. principal								
	Cto. cámaras	1	20,00			20,00			
		1	5,00			5,00			
	.	1	50,00			50,00			
							75,00	4,72	354,00
17.17	**m. CANALIZACIÓN CON TUBO RÍGIDO D 32 mm L.H**								
(E17CN090LA)	Canalización vista con tubo PVC rígido libre de halógenos de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	pl. principal								
	Cto. cámaras	1	5,00			5,00			
		1	5,00			5,00			
	.	1	50,00			50,00			
							60,00	5,04	302,40
17.18	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 20 mm**								
(E17CN010)	Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 20/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	zonas empotradas..	1	100,00			100,00			
							100,00	1,01	101,00
17.19	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 25 mm**								
(E17CN020)	Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 25/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	zonas empotradas..	1	100,00			100,00			
							100,00	1,04	104,00
17.20	**m. CANALIZACIÓN INTERIOR CON TUBO COARRUGADO D 32 mm**								
(E17CN030)	Canalización interior con tubo PVC corrugado de D= 32/gp 5, incluido p./p. de cajas de derivación y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la ultima habitación suministrada.								
	zonas empotradas..	1	100,00			100,00			
							100,00	1,59	159,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
17.21	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.**								
(E17CC010)	Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	pl. segunda								
	cto. electrico cámara taller 3	1	30,00			30,00			
	.	20				20,00			
							50,00	5,88	294,00
17.22	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. BAJO TUBO RIG.**								
(E17CC010R)	Circuito iluminación realizado con tubo PVC rígido M 20/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	cto. electrico cámara información	1	15,00			15,00			
							15,00	6,18	92,70
17.23	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. BAJO TUBO RIG.**								
(E17CC020R)	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M 25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	pl. sótano								
	cto. electrico cámaras archivos documentos	1	75,00			75,00			
	pl. principal								
	cto. alimentación electrica cámaras exteriores	1	10,00			10,00			
		1	25,00			25,00			
	cto. electrico cámara exp. temporales	1	50,00			50,00			
	cto. electrico cámara s. actos	1	15,00			15,00			
	.	30				30,00			
							205,00	6,61	1.355,05
17.24	**m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.**								
(E17CC020)	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	pl. sótano								
	cto. alimentación electrica cámaras interiores	1	60,00			60,00			
	.	30				30,00			
							90,00	6,34	570,60
17.25	**ud LATIGUILLO DE 15 M CABLE HIGH-END VGA/SVGA**								
(E19C020PC)	Latiguillo macho/macho de 15 m, de cable High-end VGA/S-VGA de datos para monitor de gama alta HD15M-HD15M con núcleo de ferrita y doble blindaje, para conexión de ordenador y proyector o cañón. Medida la unidad ejecutada.								
	conexión grabador-monitor	1				1,00			
							1,00	29,46	29,46

TOTAL CAPÍTULO 17 ..... 9.657,17

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 18								
	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS								
18.01	**ud DESMONT.ASCENSOR ELÉC.2 PARADAS**								
(R03IT010)	Desmontado de ascensor eléctrico de 6 personas, 2 paradas, incluso guías, maquinaria y puertas de desembarco, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero.								
	ascensor pl. baja-alta	1				1,00			
							1,00	2.226,99	2.226,99
18.02	**ud DESMONT.ASCENSOR ELÉC.5 PARADAS**								
(R03IT020)	Desmontado de ascensor eléctrico de 6 personas, 5 paradas, incluso guías, maquinaria y puertas de desembarco, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero.								
	ascensor archivos	1				1,00			
							1,00	2.849,64	2.849,64
18.03	**ud DESMONTAR SALVAESCALERAS ELECTRICO**								
(R03IT030PC)	Desmontado de salvaescaleras electrico para personas con movilidad reducida, con recuperación del material desmontado, carga y retirada a los almacenes municipales. Transporte a vertedero del material sobrante. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	364,36	364,36
18.04	**ud ASCENSOR 4 PARADAS 8 PERS. 630 Kg**								
(E25TA030PC)	Instalación completa de ascensor eléctrico mod. Otis GG0882UE (sin cuarto de máquinas), o similar, compuesto por máquina de baja inercia sin engranajes, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos y equipada con freno de disco, situada en la parte superior del hueco sobre las guías, las cargas son transmitidas directamente al foso. Tracción eléctrica con cintas planas compuestas por hilos de acero inoxidable recubiertas de poliuretano con sistema de monitorización permanente “OTIS Pulse” que controla el estado de los hilos de acero. Drive regenerativo, el motor en condiciones favorables de carga genera energía, y el sistema la inyecta a la red filtrando los armónicos. Eficiencia energética categoría A según ISO 25745 con stand-by de menos de 30W. Tensión de red en corriente alterna trifásica 400 V / 50 Hz. Potencia nominal de la máquina de 4.2 kW. Capacidad para 8 personas, 630 Kg., dimensiones de hueco libre:1600x1730 mm y foso de 1000mm, cabina de: 1100 mm de ancho por 1400 mm de fondo y 2200 mm de alto,4 paradas, con doble embarque a 180º, 5 accesos, recorrido de 6.5 m aproximadamente, cortina de infrarojos, cabina Standar de paneles en vinilo a elegir del catálogo comercial. Botonera de cabina en panel de mando plano de media altura en acero inoxidable cepillado, con indicador de posición y sentido de marcha en cabina mediante multi-pantalla digital de 7”, con capacidad de emisión de contenidos multimedia, según EN:81-28. Y pulsadores de cabina de microrrecorrido cóncavos iluminados y numeración Braille. Pasamanos. Techo plano con tres spots led. Suelo en espacio reservado de 22 mm, para instalación en obra. Puerta de cabina de apertura automática lateral, de dos hojas en acabado acero inoxidable cepillado. Pruebas de servicio. Conforme a la EN:81-20/50 y al Real Decreto 203/2016 de trasposición de la Directiva de Ascensores 2014/33/UE. Diseñado bajo los criterios de seguridad de las normas UNE EN:81-20 y UNE EN:81-50. Conforme a la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio.								
	ascensor pl. baja-alta	1				1,00			
							1,00	24.040,39	24.040,39

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
18.05	**ud ASCENSOR 5 PARADAS 8 PERS. 630 Kg**								
(E25TA040PC)	Instalación completa de ascensor eléctrico mod. Otis GG0882UE (sin cuarto de máquinas), o similar, compuesto por máquina de baja inercia sin engranajes, dotada de motor síncrono de diseño radial e imanes permanentes embebidos y equipada con freno de disco, situada en la parte superior del hueco sobre las guías, las cargas son transmitidas directamente al foso. Tracción eléctrica con cintas planas compuestas por hilos de acero inoxidable recubiertas de poliuretano con sistema de monitorización permanente “OTIS Pulse” que controla el estado de los hilos de acero. Drive regenerativo, el motor en condiciones favorables de carga genera energía, y el sistema la inyecta a la red filtrando los armónicos. Eficiencia energética categoría A según ISO 25745 con stand-by de menos de 30W. Tensión de red en corriente alterna trifásica 400 V / 50 Hz. Potencia nominal de la máquina de 4.2 kW. Capacidad para 8 personas, 630 Kg., dimensiones de hueco libre:1600x1730 mm y foso de 1000mm, cabina de: 1100 mm de ancho por 1400 mm de fondo y 2200 mm de alto, 5 paradas, con doble embarque a 180º, 5 accesos, recorrido de 9 m aproximadamente, cortina de infrarojos, cabina Standar de paneles en vinilo a elegir del catálogo comercial. Botonera de cabina en panel de mando plano de media altura en acero inoxidable cepillado, con indicador de posición y sentido de marcha en cabina mediante multi-pantalla digital de 7”, con capacidad de emisión de contenidos multimedia, según EN:81-28. Y pulsadores de cabina de microrrecorrido cóncavos iluminados y numeración Braille. Pasamanos. Techo plano con tres spots led. Suelo en espacio reservado de 22 mm, para instalación en obra. Puerta de cabina de apertura automática lateral, de dos hojas en acabado acero inoxidable cepillado. Pruebas de servicio. Conforme a la EN:81-20/50 y al Real Decreto 203/2016 de trasposición de la Directiva de Ascensores 2014/33/UE. Diseñado bajo los criterios de seguridad de las normas UNE EN:81-20 y UNE EN:81-50. Conforme a la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio.								
	ascensor archivos	1				1,00			
							1,00	25.317,92	25.317,92

TOTAL CAPÍTULO 18..... 54.799,30

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 19								
	PINTURAS Y ACABADOS								
19.01	**m2 REVEST.LISO EXTRA EN FACHADAS**								
(E27GL020)	Revestimiento liso calidad extra tipo Ovaldine fachadas, aplicado con pistola o rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-25/26.								
	Fachada c/ Prado	1	2,50		4,50	11,25			
		1	2,30		4,50	10,35			
		1	7,30		4,50	32,85			
		1	2,00		4,20	8,40			
		4	0,40		4,20	6,72			
		1	17,00		0,40	6,80			
		1	4,00		3,50	14,00			
		1	6,20		8,00	49,60			
		1	21,00	2,50		52,50			
		1	2,70		0,70	1,89			
		1	32,00		1,20	38,40			
	Patio 1	1	4,50		7,50	33,75			
		1	10,00		7,00	70,00			
		1	4,00		9,80	39,20			
		1	10,00		6,50	65,00			
		-3	1,00		1,00	-3,00			
		-1	5,00		1,60	-8,00			
		-1	5,00		4,00	-20,00			
	Patio 2	1	4,00		10,20	40,80			
		1	8,50		6,00	51,00			
		1	3,50		6,00	21,00			
		1	1,70		6,00	10,20			
		1	10,40		6,50	67,60			
		-1	5,00		2,80	-14,00			
		-1	2,80		0,80	-2,24			
		-2	5,00		1,60	-16,00			
	Patio cubierta	1	1,70		1,00	1,70			
		1	5,50		2,00	11,00			
		1	2,50		2,00	5,00			
		1	3,50		2,00	7,00			
		1	6,00		3,00	18,00			
		-1	2,00		1,00	-2,00			
		-1	0,90		2,10	-1,89			
	Cubierta	1	10,00		3,00	30,00			
		2	5,30		3,00	31,80			
		1	6,70		3,00	20,10			
		2	8,50		1,50	25,50			
		2	5,20		1,50	15,60			
	Medianeras	1	10,00		7,00	70,00			
		1	5,70		11,20	63,84			
		1	8,00		9,00	72,00			
		1	8,80		6,70	58,96			
		1	6,70		6,70	44,89			
		1	3,00		6,70	20,10			
		1	7,00		9,00	63,00			
							1.122,67	7,77	8.723,15

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
19.02	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR**								
(E27EPA030)	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.								
	TECHOS ANTIHUMEDAD								
	P. PRINCIPAL								
	Aseo	1	2,87			2,87			
		1	13,99			13,99			
		1	5,91			5,91			
	P. ALTA								
	Aseos	1	6,86			6,86			
		2	7,50			15,00			
	TECHOS LAMINADO								
	P. PRINCIPAL								
	Cuarto técnico	1	5,10			5,10			
	Acceso S. Actos	2	5,00	0,30		3,00			
		1	5,50	0,30		1,65			
	Salón Actos	1	106,24			106,24			
	Control y proyección	1	13,85			13,85			
	Sala auxiliar	1	36,55			36,55			
		1	0,81			0,81			
	P. ALTA								
	Vestíbulo	1	5,00	4,50		22,50			
		-1	2,00	2,00		-4,00			
	Taller 1	1	58,34			58,34			
	Taller 2	1	69,48			69,48			
	Taller 3	1	118,26			118,26			
	Despacho	1	27,51			27,51			
	TECHOS ENLUCIDO YESO								
	SÓTANO (Techos)								
	Vestíbulo 1	1	14,64			14,64			
	Cuarto instalaciones	1	41,49			41,49			
	Paso	1	7,03			7,03			
	P. PRINCIPAL (Techos)								
	Rampas escaleras	2	2,80	1,20		6,72			
		2	2,20	1,20		5,28			
	Forj. escalera helicoidal	1	5,00	5,00		25,00			
	Forj. control y proyecc.	1	7,50			7,50			
	P. CUBIERTA (Techos)								
	Ascensores	1	2,00	2,00		4,00			
		1	3,70	2,50		9,25			
	TECHOS EXISTENTES								
	SÓTANO								
	Archivo torre	1	34,23			34,23			
	Compactos	1	21,38			21,38			
		1	23,83			23,83			
		1	23,77			23,77			
		1	38,59			38,59			
	Vestíbulo	1	13,04			13,04			
	Archivo documentos	1	156,63			156,63			
	P. PRINCIPAL								
	Acceso	1	4,30			4,30			
	Recepción	1	58,95			58,95			
	Información	1	8,30			8,30			
	Paso	1	1,91			1,91			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Administración	1	9,70			9,70			
	Vestíbulo	1	19,53			19,53			
	Exposiciones temporales	1	153,93			153,93			
		-1	5,00	5,40		-27,00			
	Archivo torre	1	34,23			34,23			
	P. ALTA								
	Archivo torre	2	34,23			68,46			
	PARAMENTO ENF. CAL								
	SÓTANO								
	Préstamo	1	4,50		2,65	11,93			
		1	6,50		2,65	17,23			
		1	2,00		2,65	5,30			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	1,80		2,65	4,77			
		1	3,00		2,65	7,95			
		1	6,00		2,65	15,90			
		1	8,00		2,65	21,20			
		1	5,30		2,65	14,05			
		1	0,30		2,65	0,80			
		1	5,50		2,65	14,58			
		2	7,00		2,65	37,10			
		1	7,50		2,65	19,88			
		1	3,50		2,65	9,28			
		2	3,00		2,65	15,90			
		2	5,00		2,65	26,50			
		2	1,80		2,65	9,54			
		4	0,60		2,65	6,36			
	Calderas	2	10,50		2,65	55,65			
		4	4,60		2,65	48,76			
	Frente fachada	1	21,00		2,65	55,65			
	PARAMENTOS ENL. YESO								
	SÓTANO(Paramentos)								
	Cierre escaleras	1	1,50		1,00	1,50			
		1	0,80		1,00	0,80			
	P. PRINCIPAL								
	(Paramentos)								
	Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27			
	Fachada patio 2	1	5,00		3,00	15,00			
		1	1,50		3,00	4,50			
	Recepción	1	5,00		4,10	20,50			
	Paso	2	4,50		3,00	27,00			
		2	1,20		3,00	7,20			
	Ascensor ext.	2	2,00		3,00	12,00			
	Aseo ext.	1	2,00		3,00	6,00			
	Escaleras	2	2,30		1,00	4,60			
	Cuarto técnico	1	4,50		4,10	18,45			
		1	1,50		4,10	6,15			
		1	3,50		4,10	14,35			
	Administración	3	3,40		4,10	41,82			
		2	2,80		4,10	22,96			
	Salón de actos	1	7,00		5,40	37,80			
	Control y proyección	1	7,50		5,40	40,50			
		2	3,50		5,40	37,80			
	P. ALTA (Paramentos)								
	Fachada patio 1	1	4,70		4,10	19,27			
		1	5,00		1,00	5,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Fachada patio 2	2	5,00		1,00	10,00			
		1	1,20		2,70	3,24			
	Vestíbulo	2	5,00		2,70	27,00			
		2	4,70		2,70	25,38			
	Aseos ext.	1	6,10		2,70	16,47			
	Escalera helicoidal	1	3,15		6,20	19,53			
		2	12,70		4,50	114,30			
	Despacho	1	4,00		2,70	10,80			
	Fachada c/ Prado	1	31,00		0,90	27,90			
	PARAMENTOS ENF. CEMENTO								
	SÓTANO								
	Vestíbulo 1	1	8,50		2,30	19,55			
		1	2,40		2,30	5,52			
	Ascen. arch. torre	4	2,00		2,30	18,40			
	P. PRINCIPAL								
	Ascensor	2	2,00		3,00	12,00			
		2	1,80		3,00	10,80			
	Cuarto técnico	1	4,20		4,10	17,22			
		1	1,50		4,10	6,15			
	Ascen. arch. torre	4	2,00		2,05	16,40			
	P. ALTA								
	Ascensor	4	2,00		2,70	21,60			
	Archivo torre	2	4,50		2,30	20,70			
	Ascen. arch. torre	8	2,00		2,30	36,80			
	P. CUBIERTA								
	Patio cubierta	1	1,70		1,00	1,70			
	Castillete	2	2,60		2,00	10,40			
		2	3,70		2,00	14,80			
	PARAMENTOS EXISTENTES								
	SÓTANO								
	Archivo torre	2	8,00		2,30	36,80			
		2	4,60		2,30	21,16			
	Compactos	2	21,00		2,70	113,40			
		2	3,50		2,70	18,90			
		6	4,70		2,70	76,14			
		2	7,80		2,70	42,12			
	Vestíbulo	2	5,00		2,70	27,00			
		2	2,80		2,70	15,12			
	Arch. documentos	1	4,00		2,70	10,80			
		1	2,00		2,70	5,40			
	P. PRINCIPAL								
	Información	1	10,00		4,20	42,00			
	Administración	1	3,00		4,20	12,60			
	Vestíbulo	1	8,50		3,00	25,50			
	Exposiciones temporales	1	5,00		3,00	15,00			
		1	6,00		3,00	18,00			
		1	9,00		3,00	27,00			
		1	3,00		3,00	9,00			
		4	0,80		3,00	9,60			
		1	14,00		3,00	42,00			
		1	1,00		3,00	3,00			
	Control y proyección	1	4,50		5,00	22,50			
		1	4,00		5,00	20,00			
		1	1,00		5,00	5,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1	2,00		5,00	10,00			
	Sala auxiliar	1	8,00		3,00	24,00			
		1	6,00		3,00	18,00			
		1	2,80		3,00	8,40			
		1	9,50		3,00	28,50			
	Archivo torre	2	8,00		2,05	32,80			
		2	4,60		2,05	18,86			
	P. ALTA								
	Taller 1	1	11,70		2,70	31,59			
	Taller 2	1	5,00		2,70	13,50			
		1	5,80		2,70	15,66			
	Taller 3	1	5,00		2,70	13,50			
		1	1,20		2,70	3,24			
		1	5,70		2,70	15,39			
	Despacho	1	1,20		2,70	3,24			
		2	5,70		2,70	30,78			
	Archivo torre	2	8,00		2,30	36,80			
		2	4,60		2,30	21,16			
	Archivo torre	2	8,00		2,05	32,80			
		2	4,60		2,05	18,86			
	Barandilla escalera	8	2,00		1,60	25,60			
							3.517,59	6,21	21.844,23
19.03	**m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE BLANC.FONOAB.**								
(E27EPA035)	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco, sobre paramentos fonoabsorventes, en dos manos cubriendo tada la superficie, incluso imprimación y plastecido.								
	Muros fonoabsorventes	1	10,00		5,00	50,00			
		1	9,00		5,00	45,00			
	Escalera curva	2	3,00		3,00	18,00			
							113,00	12,83	1.449,79
19.04	**m2 PINTURA IMPERMEABILIZANTE**								
(E27GW060)	Pintura impermeabilizante especial, i/limpieza de superficie y mano de fondo con selladora.								
	Lucern. patio 2	6	1,00		1,00	6,00			
		6	2,00		1,00	12,00			
							18,00	7,73	139,14
19.05	**m2 PINTURA DECAPANTE S/MADERA-METAL**								
(E27MA010)	Pintura decapante sobre carpintería de madera o metálica, i/limpieza total del soporte.								
	Pasamanos escal. curva	1	5,00			5,00			
							5,00	28,73	143,65
19.06	**m2 BAR.MADERA INT.SEMIMATE 2 MAN+TAPAPOROS**								
(E27MB040)	Barnizado de carpintería de madera interior, dos manos de barniz sintético semimate, una mano de imprimación y lijado.								
	PASAMANOS								
	Escalera curva	1	5,00			5,00			
		1	6,00			6,00			
	Escal. helicoidal	1	9,00			9,00			
	Restauraciones	2	30,00			60,00			
							80,00	12,97	1.037,60
19.07	**m. ESMALT.RODAPIÉ O MOLDURA <10 cm.**								
(E27ME040)	Pintura al esmalte brillante, satinado o mate sobre rodapié o moldura de madera de 0,10 m., i/lijado, sellado de nudos, mano de imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.								
	Rodapié	1	253,10			253,10			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Zanquín	1	82,00			82,00			
							335,10	3,39	1.135,99
19.08	**m2 PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA MET.**								
(E27HEC050)	Pintura sobre perfiles laminados, con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso, i/cepillado del soporte.								
	Escalera								
	UPN 140								
	P. Sótano	2	2,70			5,40			
		2	2,50			5,00			
	P. Baja	2	4,50			9,00			
		2	3,20			6,40			
		4	3,00			12,00			
	# 80x80x4	1	3,00			3,00			
		1	3,50			3,50			
	Forj. control y proyecc.								
	IPE 140	3	2,50			7,50			
		2	1,50			3,00			
	Escalera								
	UPN 140	2	3,50			7,00			
							61,80	15,20	939,36
19.09	**m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**								
(E27HEC030)	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.								
	Pasamanos escal. curva	1	5,00			5,00			
		1	6,00			6,00			
	Vent. archivo torre	14	1,00		0,50	7,00			
	Vent. lamas casetón	2	1,00		0,50	1,00			
	Barandilla c/ Prado	1	3,00			3,00			
	Pasamanos c/ prado	1	3,00			3,00			
	Barand. control y proyec.	2	1,20			2,40			
		2	3,00			6,00			
							33,40	12,16	406,14
19.10	**m2 ESMALTE SINTÉT. S/METAL GALVAN.C/GRIS**								
(E27HEC040)	Pintura al esmalte sintético color gris, dos manos sobre carpintería de chapa galvanizada o aluminio y metales no férricos, i/limpieza, desengrasado manual, imprimación de wash primer y acabado con esmalte.								
	Puert. casetón	2	0,80		1,50	2,40			
							2,40	12,12	29,09
19.11	**m2 IMPRIMACIÓN METAL**								
(E27HA040)	Imprimación anticorrosiva para metales a base de pigmentos de minio de plomo, previo rascado de óxido mediante cepillo metálico y limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola, según NTE-RPP-2.								
	Cubierta S. Actos	3	3,25			9,75			
		3	13,85			41,55			
		1	10,00			10,00			
		4	12,70			50,80			
		1	8,50			8,50			
		1	2,00			2,00			
		3	8,50			25,50			
		1	12,50			12,50			
	Cubierta S. Auxiliar	6	4,85			29,10			
		1	9,50			9,50			
		1	4,50			4,50			
		1	6,50			6,50			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							210,20	4,62	971,12
19.12	**m2 PINTURA INTUMESCENTE R-60 (60 min.)**								
(E27SF030)	Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-60 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales.								
	Cubierta S. Actos	3	3,25			9,75			
		3	13,85			41,55			
		1	10,00			10,00			
		4	12,70			50,80			
		1	8,50			8,50			
		1	2,00			2,00			
		3	8,50			25,50			
		1	12,50			12,50			
	Cubierta S. Auxiliar	6	4,85			29,10			
		1	9,50			9,50			
		1	4,50			4,50			
		1	6,50			6,50			
							210,20	34,63	7.279,23
19.13	**m2 PULIDO Y ABRILLANTADO PAVIMENTO**								
(E11GW031)	Pulido y abrillantado con transparente de pavimento in situ incluso retirada de lodos.								
	Archivo torre	4	8,00	4,70		150,40			
		-4	3,50	2,00		-28,00			
							122,40	11,86	1.451,66
19.14	**m2 REVEST. CONT. GRANULADO RESISTENTE**								
(E27XA040)	Revestimiento continuo granulado a base de copolímeros acrílicos en emulsión acuosa y gránulos de mármol en colores; alta calidad y gran resistencia mecánica a la abrasión o cambios climáticos; transpirable e impermeable. Preparación soporte con capa de fondo cuarzo base en color deseado, diluido 1:1 con agua; aplicar la pasta de gránulos de mármol con espátula de acero inoxidable y movimientos cruzados, tras breve endurecimiento alisar con la misma espátula o llana cerrando el grano; evitar la aplicación calor elevados. Medida la superficie jecutada.								
	Pizarra	1	2,80	0,80		2,24			
	Pantalla	1	4,20	2,40		10,08			
							12,32	23,79	293,09
19.15	**m2 REINTEGRACIÓN PEQUEÑAS LAGUNAS**								
(R13MG020)	Reintegración en reintegrado de la capa pictórica perdida, en pequeñas lagunas de pintura mural, empleando predominantemente pinturas de acuarelas de primera calidad tipo Old Holland o Winsord & Newton, reforzado con adhesivo basado en soluciones de metacrilatos tipo Paraloid B-72 copolímero acrílico de los metacrilatos de metilo y etilo disuelto en disolvente nitrocelulósico al 3% con grado de viscosidad 29 expresada en centipoises a 21,1ºC., con acabado de reintegración a criterio del restaurador, cuando no cabe duda alguna sobre la reconstrucción, y la laguna perdida produce falta grave a la unidad, caso de líneas interrumpidas etc.								
		1	5,00			5,00			
							5,00	50,28	251,40
19.16	**m2 FIJ.CAPA PICTÓRICA EMULSIÓN 9122 REGULAR**								
(R13MF030)	Fijación de la capa pictórica de pintura mural, en estado de conservación regular, en muros, con emulsión acrílica de Sinocryl incoloro disuelta en white-spirit (10/90), se aplicará el tratamiento a brocha o pulverizado, eliminandose el exceso de fijador con una guata absorbente. Medida la superficie ejecutada en proyección considerando un grado de dificultad normal.								
		1	7,50		5,40	40,50			
		1	3,50		5,40	18,90			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							59,40	16,72	993,17
19.17	**ud SILLA EMANUEL 23 MADERA LAMINADA 565x580x840 mm.**								
(E30TT055)	Silla modelo "EMANUEL 23" o equivalente, de estructura metálica lacada, asiento y resplado en madera laminada o contrachapada, con la tonalidad a elegir por la D. F., conector de unión entre unidades, protector de fieltro en apoyo a superficie. Dimensiones: 565 x 580 x 840mm. Incluso carro de transporte para montaje e instalación. Medida la unidad instalada.								
	Salón de actos	80				80,00			
							80,00	315,13	25.210,40

TOTAL CAPÍTULO 19..... 72.298,21

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 20								
	URBANIZACIÓN								
20.01	**m LEVANTADO DE BORDILLO GRANITO A RECUPERAR**								
(U01AB150)	Levantado de bordillo de granito y cimiento de hormigón en masa, de espesor variable, para su posterior reutilización, con medios mecánicos y ayuda de medios manuales, incluso limpieza, carga y retirada de escombros a vertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	C/ Prado	1	52,00			52,00			
		1	51,00			51,00			
		24	2,00			48,00			
		1	6,00			6,00			
		1	15,00			15,00			
							172,00	4,73	813,56
20.02	**m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS**								
(U01AB010)	Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	soterrar línea Telefónica	1	60,00	0,80		48,00			
							48,00	5,90	283,20
20.03	**m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE SOLADOS**								
(U01AB015)	Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de solados de: pavimento continuo de cemento, baldosas hidráulicas, terrazo o piedra, incluso p.p de aprovechamiento, carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	C/ Prado	1	50,00	5,15		257,50			
							257,50	3,28	844,60
20.04	**m2 DEMOLICION Y LEVANTADO DE FIRMES**								
(U01AB020)	Demolición y levantado mediante medios mecánicos o manuales, de firmes existentes: aglomerado asfáltico, pavimento de hormigón en masa, adoquinados, soleras, cimentaciones, etc., hasta 30 cm. de espesor máximo, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	C/ Prado	1	50,00	5,15		257,50			
		1	52,00	2,00		104,00			
		6	2,00	2,00		24,00			
	soterrar línea Telefónica	1	60,00	0,60		36,00			
							421,50	3,81	1.605,92
20.05	**m3 EXC.VAC. MINICARGADORA T.COMPACTOS**								
(E02CM070)	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con pala minicargadora, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	C/ Prado	1	50,00	5,15	0,15	38,63			
		1	52,00	2,00	0,15	15,60			
							54,23	8,34	452,28
20.06	**m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.**								
(E02TT030)	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
		1,25	54,23			67,79			
							67,79	5,47	370,81

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
20.07	**m3 RELL/APIS.MEC.C.ABIER.ZAHORRA**								
(E02SA030)	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.								
	C/ Prado	1	50,00	5,15	0,25	64,38			
		1	52,00	2,00	0,25	26,00			
							90,38	16,96	1.532,84
20.08	**m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm**								
(E04SM010)	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 CodE.								
	C/ Prado	1	50,00	5,15		257,50			
		1	52,00	2,00		104,00			
		4	2,00	2,00		16,00			
							377,50	10,56	3.986,40
20.09	**m. RECOLOCADO BORDILLO GRANITO. EXC.**								
(U04BB201)	Recolocación de bordillo de granito, sobre solera de hormigón HM-20/P/20, de 10 cm. de espesor, i/ p.p. de limpieza de las piezas, cortes, excavación necesaria, rejuntado y limpieza de las juntas. Medida la longitud ejecutada.								
	C/ Prado	1	52,00			52,00			
		1	51,00			51,00			
		24	2,00			48,00			
		1	6,00			6,00			
		1	15,00			15,00			
							172,00	27,94	4.805,68
20.10	**m. BORD.GRANITO PICONADO 20x25 cm. EXC.**								
(U04BB035)	Bordillo recto de granito piconado, de 20x25 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/X0, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	C/ Prado	2	50,00			100,00			
		24	5,00			120,00			
							220,00	43,07	9.475,40
20.11	**m2 PAV.HORMIGÓN CHINA LAVADA e=15 cm.**								
(U04VCH157)	Pavimento continuo de hormigón acabado china lavada, de central, fabricado con árido rodado máximo 8 mm., colocado en capa uniforme de 15 cm. de espesor y atacado superficialmente con líquidos desactivantes de fraguado para dejar el árido descubierto de 2/3 mm., i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos y lavado final con agua a presión Medida la superficie ejecutada.								
	C/ Prado	1	50,00	5,15		257,50			
		1	52,00	2,00		104,00			
		6	2,00	2,00		24,00			
							385,50	28,35	10.928,93
20.12	**m2 SOL. TERR.PETREO RUG. EXT.A/R GRIS 40x40 S/S**								
(U04VBT105)	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.								
	soterrar línea Telefónica	1	30,00	1,20		36,00			
							36,00	25,00	900,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
20.13	**m2 SOL. TERRAZO ROJO BOTONES 40x40X4 S/S**								
(U04VBT106)	Pavimento de baldosa de terrazo para exteriores, acabado superficial en botones, de 40x40x4 cm., en color rojo, 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.								
	paso peatones c Camarín	1	4,40	1,20		5,28			
							5,28	25,15	132,79
20.14	**m3 SUMIN.Y EXT.MANU T.VEGETAL CRIBA**								
(U13AM010)	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios manuales, suministrada a granel.								
	patio 1	1	3,90		0,70	2,73			
		1	1,75		0,70	1,23			
	patio 2	1	5,10		0,70	3,57			
		1	1,50		0,70	1,05			
	jardinera calle	1	17,50	1,70	0,70	20,83			
							29,41	16,78	493,50
20.15	**m2 PLAYA DE GRAVA CANTO RODADO DE D 25-40 mm 10 cm ESPESOR**								
(U13MM426PC)	Playa de grava de canto de granulometría de 25-40 mm y 10 cm. de espesor, colocada sobre lámina de polipropileno de 180 gr./m2. especial antihierbas, extendido de capa uniforme con medios mecánicos y perfilado con medios manuales, incluso preparación previa del terreno y limpieza final.								
	patio 1	1	3,90			3,90			
		1	1,75			1,75			
	patio 2	1	5,10			5,10			
		1	1,50			1,50			
	jardinera calle	1	17,50	1,70		29,75			
							42,00	26,48	1.112,16
20.16	**ud CITRUS AURANTIUM 14-16 cm. CON TUBO DREN. 100 D**								
(U13EB021)	Citrus aurantium (Naranjo de flor) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, relleno de 10 cm de grava, colocación de tubo de drenaje de 100 mm de diámetro de PVC de 1 m de longitud con tapa para alojamiento de tubería de goteros, aportación de tierra vegetal y mezcla con la propia del terreno, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	jardinera calle	3				3,00			
							3,00	117,21	351,63
20.17	**ud CITRUS SINENSIS VARIEDAD NAVELINA CON TUBO DREN. 100 D**								
(U13EB021PC)	Citrus sinensis dulce, variedad navelina, de 5 años de edad y una altura de 1,5-1,7 m, suministrado en contenedor de 26 y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, relleno de 10 cm de grava, colocación de tubo de drenaje de 100 mm de diámetro de PVC de 1 m de longitud con tapa para alojamiento de tubería de goteros, aportación de tierra vegetal y mezcla con la propia del terreno, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	patio 1	1				1,00			
	patio 2	1				1,00			
							2,00	70,86	141,72
20.18	**ud BUXUS SEMPERVIRENS 0,4-0,6 m.CONT.**								
(U13EE060)	Buxus sempervirens (Boj) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	jardinera calle	20				20,00			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							20,00	8,89	177,80
20.19	**ud PARTHENOCISSUS SPP.1-1,5 m.CONT.**								
(U13EG060)	Parthenocissus spp. (Parra virgen) de 1 a 1,5 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
	patio 1	1				1,00			
	patio 2	10				10,00			
							11,00	29,11	320,21
20.20	**ud GOTERO PINCHAR AUTOCOMPENSANTE 4 l/h**								
(U12RG020)	Gotero de pinchar autocompensante de 4 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.								
	partenocissus	11				11,00			
	buxus sempervirens	20				20,00			
							31,00	0,38	11,78
20.21	**ud GOTERO PINCHAR AJUSTABLE 0 a 33 l/h**								
(U12RG025)	Gotero de pinchar ajustables de caudal desde 0 a 33 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.								
	citrus	5				5,00			
							5,00	0,28	1,40
20.22	**m. TUB.PEBD SFCIAL PE40 PN4 D=16 mm.**								
(U12TPS030PC)	Riego superficial para macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad de 16 mm. de diámetro, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, incluida la parte proporcional de piezas pequeñas de unión necesarias.								
	patio 1	1	15,00			15,00			
	patio 2	1	20,00			20,00			
	jardinera calle	1	30,00			30,00			
							65,00	0,71	46,15
20.23	**m. TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=20 mm.**								
(U12TPB030)	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 20 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.								
	.	30				30,00			
							30,00	1,25	37,50
20.24	**ud PODA DE TERCIADO ÁRBOL COPA 10-15 m.**								
(U13W200)	Poda de terciado de arbolado con diámetro máximo de copa enrtre 10 y 15 m., realizada con motosierra y elevador hidráulico autoportante, incluso carga, transporte y retirada de restos a vertedero. Medida la unidad ejecutada.								
	poda de arizónica afectada por farola cambiada	1				1,00			
							1,00	109,89	109,89

TOTAL CAPÍTULO 20..... 38.936,15

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 21								
	GESTIÓN DE RESIDUOS								
21.01	**m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO**								
(W02E010)	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	TIERRAS/ROCAS								
	Desescombrado	1,25	36,08			45,10	45,10		
	Rebaje	1,25	97,09			121,36			
	Cajeado	1,25	165,49			206,86			
	Vaciado	1,25	69,60			87,00			
	Zanjas	1,25	9,80			12,25			
	Pozos	1,25	57,51			71,89	499,36		
	Carga manual	1	10,00			10,00			
	Cajeado C/ Prado	1	67,79			67,79			
	zanjas saneamiento						77,79		
	excav. manual calas	1,25				10,00		=03/U01EZ080	
	excav. zanjas a mano	1,25				1,94		=03/E02EA030	
	demol. aceras zanjas inst.	1,25	60,00	0,80	0,15	9,00			
	soterrar línea Telefónica	1,25		0,50	0,80	95,00		=15/E17BE035	
	soterrar linea Fenosa	1,25		0,60	0,80	30,00		=12/E17BE150PC	
	arqueta H Telefonica	1,25	1,00	1,00	1,00	2,50		2	
	zanjas alumbrado público	1,25		0,30	0,60	28,58	177,02	=12/E17BE035	
							799,27	2,72	2.174,01
21.02	**m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO**								
(W02E020)	Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	LIMPIOS								
	Tab. palomeros	1,25	55,20	0,10		6,90			
		1,25	502,27	0,15		94,18			
	Entr. hormigón	1,25	3,96	0,10		0,50			
	Abultados	1,25	3,38	0,05		0,21			
	L/ Hueco	1,25	53,62			67,03			
		1,25	114,15	0,15		21,40			
		1,25	188,98	0,15		35,43			
		1,25	243,35	0,10		30,42			
		1,25	25,37	0,25		7,93			
	L/Macizo	1,25	12,53			15,66			
		1,25	1,87	0,25		0,58			
		1,25	39,23	0,15		7,36			
	Hormigón	1,25	0,79			0,99			
		1,25	180,43	0,30		67,66			
		1,25	24,60	0,15		4,61			
		1,25	1,50			1,88			
		1,25	25,45	0,20		6,36			
		1,25	228,75	0,10		28,59			
		1,25	980,67	0,02		24,52			
		1,25	30,25	0,20		7,56			
		1,25	8,97	0,15		1,68			
		1,25	3,60			4,50			
		1,25	25,00	0,25		7,81			
	Mampostería	1,25	4,99			6,24			
	Aleros	1,25	32,00	0,04	0,30	0,48			
		1,25	10,00	0,50	0,10	0,63			
	Albardillas	1,25	15,16	0,10		1,90			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	Aplacados	1,25	15,00	0,10		1,88			
	Alicatados	1,25	56,62	0,05		3,54			
	Picados	1,25	25,50	0,05		1,59			
		1,25	13,20	0,05		0,83			
		1,25	562,31	0,03		21,09			
		1,25	58,76	0,03		2,20			
		1,25	59,92	0,01		0,75			
	Solados	1,25	14,80	0,10		1,85			
		1,25	820,70	0,10		102,59			
		1,25	866,64	0,07		75,83			
	Recrec. Pav. PVC	1,25	291,58	0,10		36,45			
	Piedra	1,25	0,45			0,56			
	Peldaños	1,25	34,00	0,10		4,25			
		1,25	65,90	0,20		16,48			
	Vierteaguas	1,25	21,80	0,30	0,10	0,82			
	Barandilla	1,25	3,00	0,15		0,56			
	Cajeados	1,25	25,00	0,10	0,10	0,31			
		1,25	1,46			1,83			
		1,25	0,37			0,46			
		1,25	5,00			6,25			
		1,25	12,25			15,31	748,44		
	URBANIZACIÓN								
	Bordillos	1,25	172,00	0,30	0,10	6,45			
	Solados	1,25	257,50	0,10		32,19			
	Firmes	1,25	421,50	0,15		79,03	117,67		
	Telefónica								
	acera	1,25	30,00	0,60	0,15	3,38			
	firme	1,25	30,00	0,60	0,30	6,75			
							876,24	8,32	7.290,32

21.03 **m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO**

(W02E030) Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

	MIXTOS								
	Aislamiento	1,25	8,00	0,10		1,00			
	Canalones	1,25	19,30	0,10	0,10	0,24			
		1,25	38,00	0,20	0,30	2,85			
	Bajantes	1,25	13,00	0,10	0,10	0,16	4,25		
	CLIMATIZACION								
	conductos exteriores								
	60x40	2	12,00			5,76	0.24		
	pantalón	2	4,00			1,92	0.24		
	60x30	1	15,00			3,30	0.22		
	caldera desgüazada	1	2,50			2,50			
	enfriadora	2	5,00			10,00			
							27,73	19,20	532,42

21.04 **m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO**

(W02E040) Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

	SUCIOS								
	Limpieza de obra	1,25	1.387,86	0,05		86,74			
	Rasc. pintura	1,25	44,00	0,01		0,55			
		1,25	531,14	0,01		6,64			
	Impermeabilización	1,25	591,17	0,05		36,95			
	Yesos	1,25	54,62	0,05		3,41			
		1,25	3,75	0,03		0,14			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		1,25	145,35	0,03		5,45			
		1,25	25,00	0,05		1,56			
		1,25	138,94	0,05		8,68			
		1,25	738,34	0,05		46,15			
	Revestimientos varios	1,25	315,43	0,01		3,94			
		1,25	5,00	0,01		0,06			
	Pav. PVC	1,25	291,58	0,01		3,64	203,91		
							203,91	44,00	8.972,04
21.05	**t. GESTIÓN LANA DE ROCA VERT. AUTORIZADO**								
(W02E050)	Gestión de residuos procedentes de aislamiento de lana de roca en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.								
	Aislamiento	1,25	8,00	0,10		1,00			
	conductos climatización	1	0,03			2,76		=14/E01DIC030PC	
							3,76	51,50	193,64
21.06	**m3 GESTIÓN MADERA VERTEDERO AUTORIZADO**								
(W02E060)									
	MADERA								
	Mobiliario	1,25	1.199,04	0,10		149,88			
	Peldaños	1,25	8,80	0,30	0,05	0,17			
	Carpintería	1,25	37,80	0,10		4,73			
		1,25	5,04	0,10		0,63			
		1,25	1,00	0,10		0,13			
		1,25	3,00	0,10		0,38			
	Encimera	1,25	30,90	0,30	0,05	0,58	156,50		
							156,50	28,00	4.382,00
21.07	**t. GESTIÓN AMIANTO VERTEDERO AUTORIZADO**								
(W02E070)	Gestión de residuos procedentes de materiales de construcción que contienen amianto en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el peso real transportado.								
	AMIANTO								
	Cubierta	1,25	59,16	0,05		0,92	.25		
	Desagües	1,25	44,80	0,10	0,10	0,14	1,06.25		
							1,06	515,00	545,90
21.08	**m3 GESTIÓN RES. VEGETALES VERT. AUTORIZADO**								
(W03V010)	Gestión de residuos vegetales en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Árboles	1,25	2,00	2,00		5,00			
							5,00	28,00	140,00

TOTAL CAPÍTULO 21 ..... 24.230,33

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe

CAPÍTULO 22
SEGURIDAD Y SALUD

22.01 **ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**

(E28BC100) 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.

		18				18,00			
							18,00	106,99	1.925,82

22.02 **ms ALQ. CASETA OFICINA+ASEO 8,20 m2**

(E28BC170) Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y aseo de obra de 4,00x2,05x2,30 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., 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. .

		18				18,00			
							18,00	200,87	3.615,66

22.03 **ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2**

(E28BC200) Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

		18				18,00			
							18,00	198,44	3.571,92

22.04 **ms ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2**

(E28BC080) Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. 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.

		18				18,00			
							18,00	243,01	4.374,18

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
22.05	**ud HORNO MICROONDAS**								
(E28BM060)	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).								
		2				2,00			
							2,00	22,36	44,72
22.06	**ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS**								
(E28BM080)	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).								
		2				2,00			
							2,00	67,20	134,40
22.07	**ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**								
(E28BM090)	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
	Comedor	4				4,00			
	Vestuarios	2				2,00			
							6,00	35,26	211,56
22.08	**ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS**								
(E28BM100)	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
		2				2,00			
							2,00	15,45	30,90
22.09	**ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.**								
(E28BA030)	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.								
		3				3,00			
							3,00	90,38	271,14
22.10	**ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFIC**								
(E28BA045)	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.								
		3				3,00			
							3,00	128,96	386,88
22.11	**ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.**								
(E28PF005)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 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.								
		4				4,00			
							4,00	28,88	115,52
22.12	**ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.**								
(E28EC020)	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.								
		4				4,00			
							4,00	4,34	17,36
22.13	**ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.**								
(E28W050)	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		18				18,00			
							18,00	74,19	1.335,42

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
22.14	**ud BOTIQUÍN DE URGENCIA**								
(E28BM110)	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.								
		2				2,00			
							2,00	80,41	160,82
22.15	**ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN**								
(E28BM120)	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
		2				2,00			
							2,00	54,84	109,68
22.16	**ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**								
(E28EC010)	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
	Obra	4				4,00			
							4,00	3,65	14,60
22.17	**ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**								
(E28EC030)	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.								
		6				6,00			
							6,00	11,76	70,56
22.18	**ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE**								
(E28EV080)	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
		20				20,00			
							20,00	3,70	74,00
22.19	**m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**								
(E28EB010)	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
		1	250,00			250,00			
							250,00	0,76	190,00
22.20	**ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50**								
(E28EB040)	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
		20				20,00			
							20,00	5,48	109,60
22.21	**ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE**								
(E28ES010)	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.								
		6				6,00			
							6,00	12,59	75,54
22.22	**ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE**								
(E28ES035)	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.								
		6				6,00			
							6,00	12,91	77,46
22.23	**ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2,50 m.**								
(E07HC231)	Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,50 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		1				1,00			
							1,00	542,23	542,23

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
22.24	**m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES**								
(E28PB167)	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.								
	Perímetro obra	1	50,00			50,00			
	.	1	10,00			10,00			
							60,00	3,12	187,20
22.25	**ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**								
(E28PB180)	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.								
	Conducción peatones	60				60,00			
	.	12				12,00			
							72,00	7,13	513,36
22.26	**m. BARAND. ESCAL. GUARDACUE. MADERA**								
(E28PB070)	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, 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.								
	P. sótano	1	2,30			2,30			
	P. Baja	2	2,40			4,80			
		1	13,10			13,10			
		1	2,60			2,60			
	P. Primera	1	3,00			3,00			
		1	4,00			4,00			
	Cubierta	2	2,10			4,20			
		2	2,10			4,20			
		1	7,10			7,10			
		1	4,40			4,40			
	.	1	10,00			10,00			
							59,70	9,27	553,42
22.27	**m. BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**								
(E28PB080)	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.								
	P. Sótano	1	15,50			15,50			
		1	2,65			2,65			
		1	3,90			3,90			
		1	1,60			1,60			
	P. Baja	1	9,70			9,70			
		1	2,20			2,20			
	P. Pirmera	1	4,10			4,10			
		1	4,00			4,00			
		1	11,70			11,70			
	.	1	11,00			11,00			
							66,35	8,73	579,24

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
22.28	**m. BARANDILLA PROT. HUECOS VERTIC.**								
(E28PB105)	Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Bordes y huecos								
	P. Baja	1	5,90			5,90			
		1	6,10			6,10			
		1	17,50			17,50			
		1	11,80			11,80			
	P. Primera	1	4,80			4,80			
		1	5,00			5,00			
		1	23,30			23,30			
		1	23,25			23,25			
	P. Cubierta	1	40,20			40,20			
		1	8,10			8,10			
		1	10,10			10,10			
		1	16,40			16,40			
		1	13,20			13,20			
		1	22,70			22,70			
		1	5,60			5,60			
		1	3,40			3,40			
		1	1,15			1,15			
		1	18,60			18,60			
		1	6,40			6,40			
		1	2,90			2,90			
		1	7,70			7,70			
	.	1	50,00			50,00			
	Segunda puesta	1	305,00			305,00			
							609,10	5,96	3.630,24
22.29	**m. BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS**								
(E28PB120)	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Zanjas varias	1	19,80			19,80			
	.	1	10,00			10,00			
							29,80	6,67	198,77
22.30	**m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/RED POLIAM.**								
(E28PR070)	Protección vertical de andamiaje con red de poliamida de 10x10 cm. de paso, ennudada con cuerda de D=3 mm., amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Tramo	1	31,50	9,00		283,50			
	.	1	15,00	9,00		135,00			
							418,50	3,21	1.343,39
22.31	**ud VALLA EXTENSIBLE REFLECTANTE**								
(E28PB190)	Valla extensible reflectante hasta 3 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Valla control acceso	1	20,00			20,00			
							20,00	59,44	1.188,80
22.32	**m. MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD**								
(E28PR050)	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.								
	Bordes forjado, cubierta	1	304,10			304,10			

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							304,10	1,82	553,46
22.33	**m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.**								
(E28PH100)	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.								
	Huecos	6	1,70	1,85		18,87			
	.	1	2,00	2,00		4,00			
							22,87	5,21	119,15
22.34	**m. PASARELA MONTAJE CUBIERTAS**								
(E28PM110)	Pasarela de trabajo para montaje de cubiertas inclinadas formada por 4 tablas de madera de pino de 15x5 cm. cosidas por clavazón y escalones transversales de 5x5 cm. (amortizable en 3 usos). incluso colocación. s/R.D. 486/97.								
		1	7,30			7,30			
		2	2,10			4,20			
							11,50	4,80	55,20
22.35	**m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD**								
(E28RSG020)	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.								
	Cubierta	2	32,00			64,00			
	.	1	10,00			10,00			
							74,00	12,49	924,26
22.36	**m. BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA**								
(E28PW010)	Bajante de escombros de goma de D=51-38 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido metálicas (amortizable en 10 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.								
		2	8,50			17,00			
	.	1	5,50			5,50			
							22,50	23,78	535,05
22.37	**ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**								
(E28RA005)	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.								
		20				20,00			
							20,00	5,53	110,60
22.38	**ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
(E28RA070)	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	2,63	52,60
22.39	**ud GAFAS ANTIPOLVO**								
(E28RA090)	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	0,87	17,40
22.40	**ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**								
(E28RA100)	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	7,73	154,60

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
22.41	**ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**								
(E28RA120)	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		20				20,00			
							20,00	4,18	83,60
22.42	**ud MONO RECTO ALTA VISIBILIDAD**								
(E28EV130)	Mono recto cremallera con tapeta de seguridad poliéster-algodón. Alta visibilidad, con bandas. Amortizable en 1 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.								
		10				10,00			
							10,00	24,42	244,20
22.43	**ud CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD**								
(E28EV160)	Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos 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.								
		5				5,00			
							5,00	10,57	52,85
22.44	**ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**								
(E28RM070)	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		50				50,00			
							50,00	2,06	103,00
22.45	**ud PAR RODILLERAS**								
(E28RP150)	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		6				6,00			
							6,00	2,42	14,52
22.46	**ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**								
(E28RP070)	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.								
		20				20,00			
							20,00	27,61	552,20

TOTAL CAPÍTULO 22..... 29.227,08

Ciudad Real

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CASA DE LA CULTURA MIGUEL FISAC	0322
C/ del Prado	
Ayuntamiento de Ciudad Real	

Capitulos	Resumen	Imp. Euros
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	159.467,60
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	42.698,99
03	SANEAMIENTO	13.086,93
04	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	158.357,50
05	ALBAÑILERÍA	40.558,85
06	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	30.318,47
07	CUBIERTAS	47.542,91
08	REVESTIMIENTOS	139.603,01
09	CARPINTERÍA DE MADERA	26.404,86
10	CARPINTERÍA METÁLICA	111.783,35
11	VIDRIERÍA	61.769,88
12	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	153.064,88
13	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	13.043,18
14	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	212.268,39
15	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	12.948,52
16	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	8.692,86
17	INSTALACIÓN DE SEGURIDAD CONTRA INTRUSIÓN	9.657,17
18	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS	54.799,30
19	PINTURAS Y ACABADOS	72.298,21
20	URBANIZACIÓN	38.936,15
21	GESTIÓN DE RESIDUOS	24.230,33
22	SEGURIDAD Y SALUD	29.227,08
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**1.460.758,42**
	13,00 % Gastos generales 189.898,59	
	6,00 % Beneficio industrial 87.645,51	
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	277.544,10
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**1.738.302,52**
	21,00 % I.V.A.	365.043,53
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA	**2.103.346,05**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación con IVA a la expresada cantidad de DOS MILLONES CIENTO TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

Ciudad Real, a 30 de Enero de 2023.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

Ing. Técn. Industrial Municipal	Aparejador Municipal	Arquitecto Municipal	Arquitecto Municipal
Pedro A. Caballero Moreno	Manuel Vicente Álvarez	Julio Gómez Ruiz	Emilio Velado Guillén

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO CIUDAD REAL ARQUITECTURA OBRAS

PLANO DE SITUACIÓN
ESCALA 1:16000

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 01
PROY AÑO PLANO

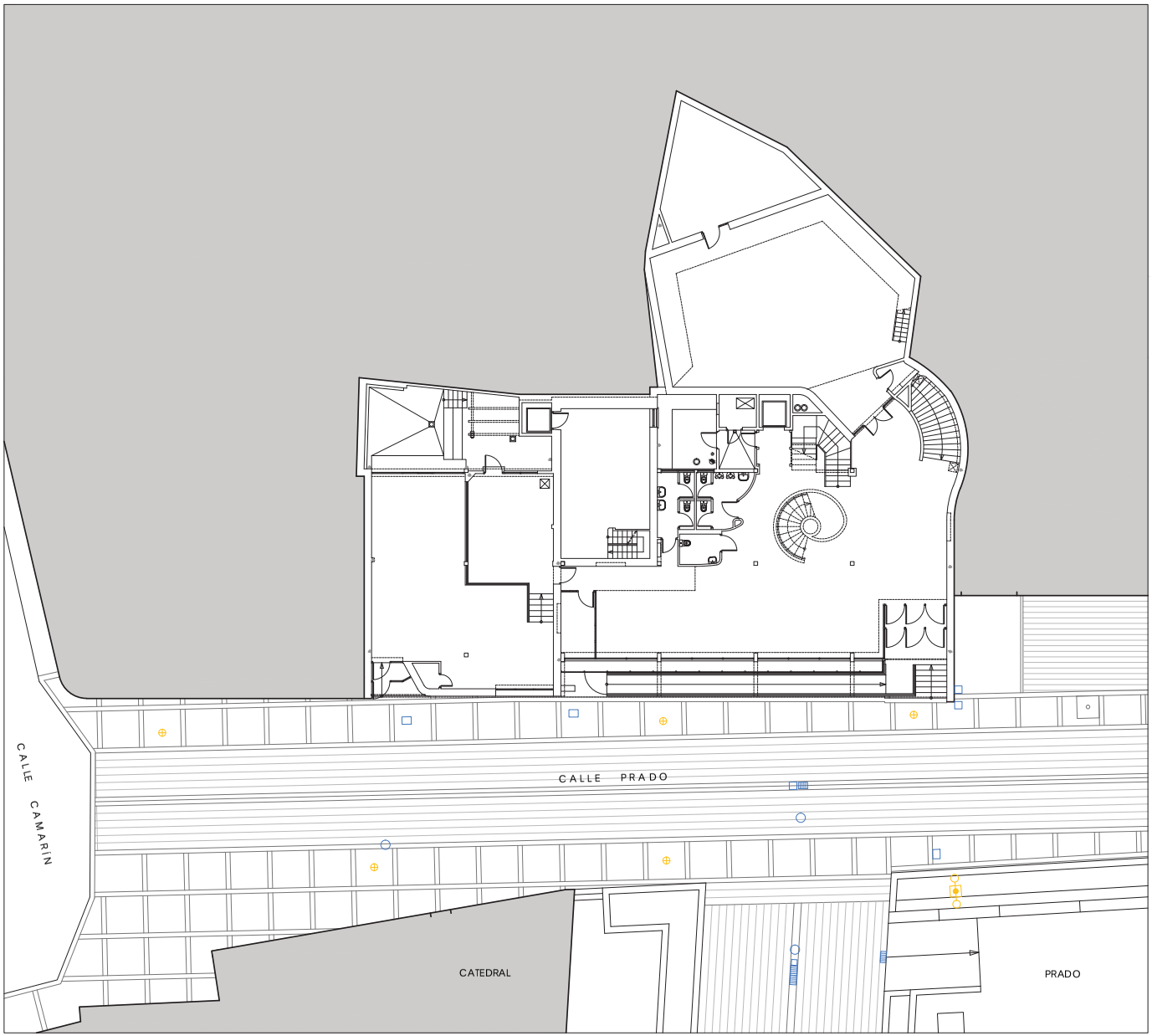
ARQUITECTO:	ARQUITECTO:	INGENIERO TCO. IND. :	DELINEANTE:
Emilio Velado Guillén	*Julio Gómez Ruiz*	*Pedro A. Caballero Moreno*	*Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

SITUACIÓN

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:16000



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 02 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

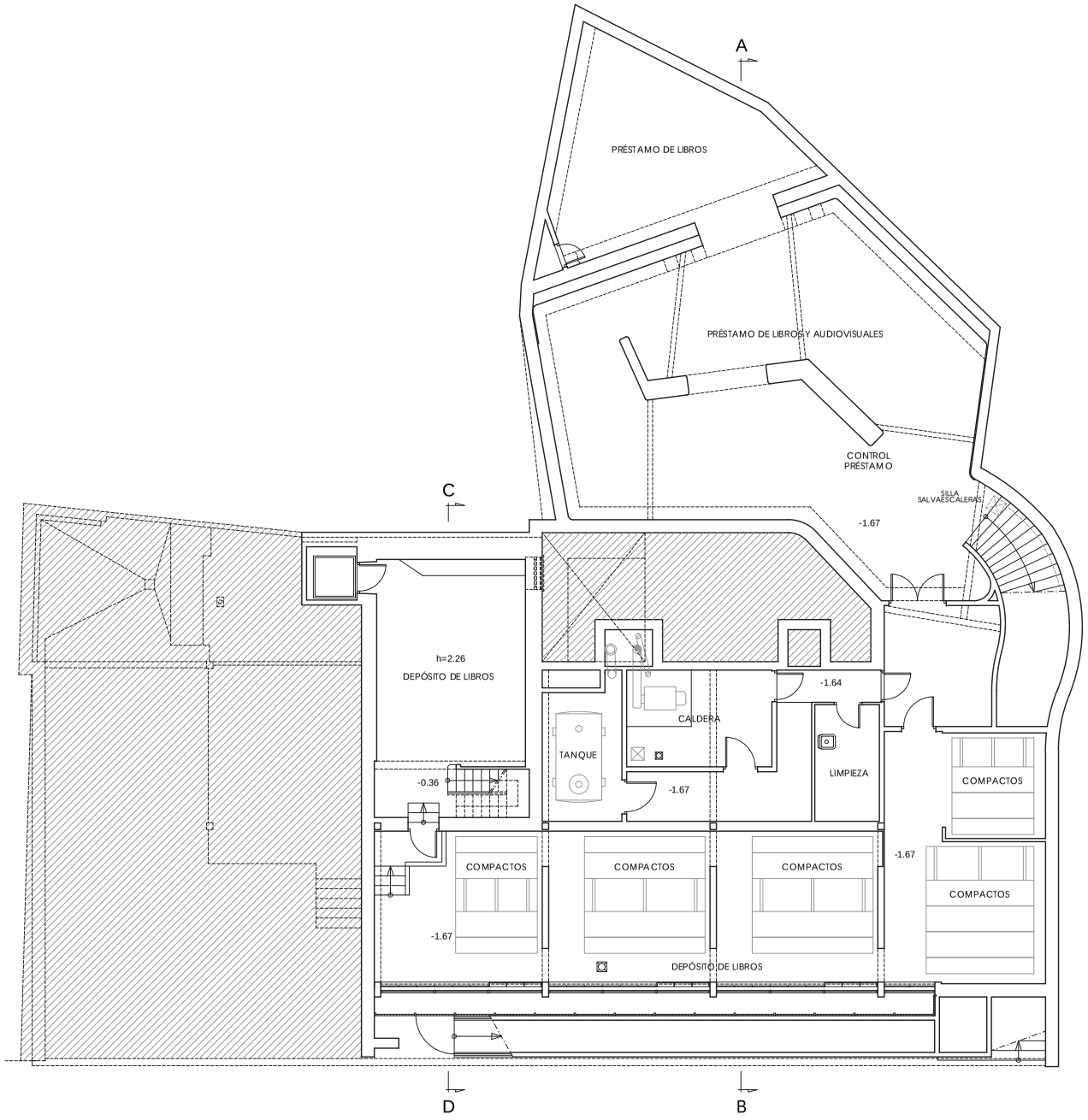
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

EMPLAZAMIENTO

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:200



PLANTA SEMISÓTANO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 03 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

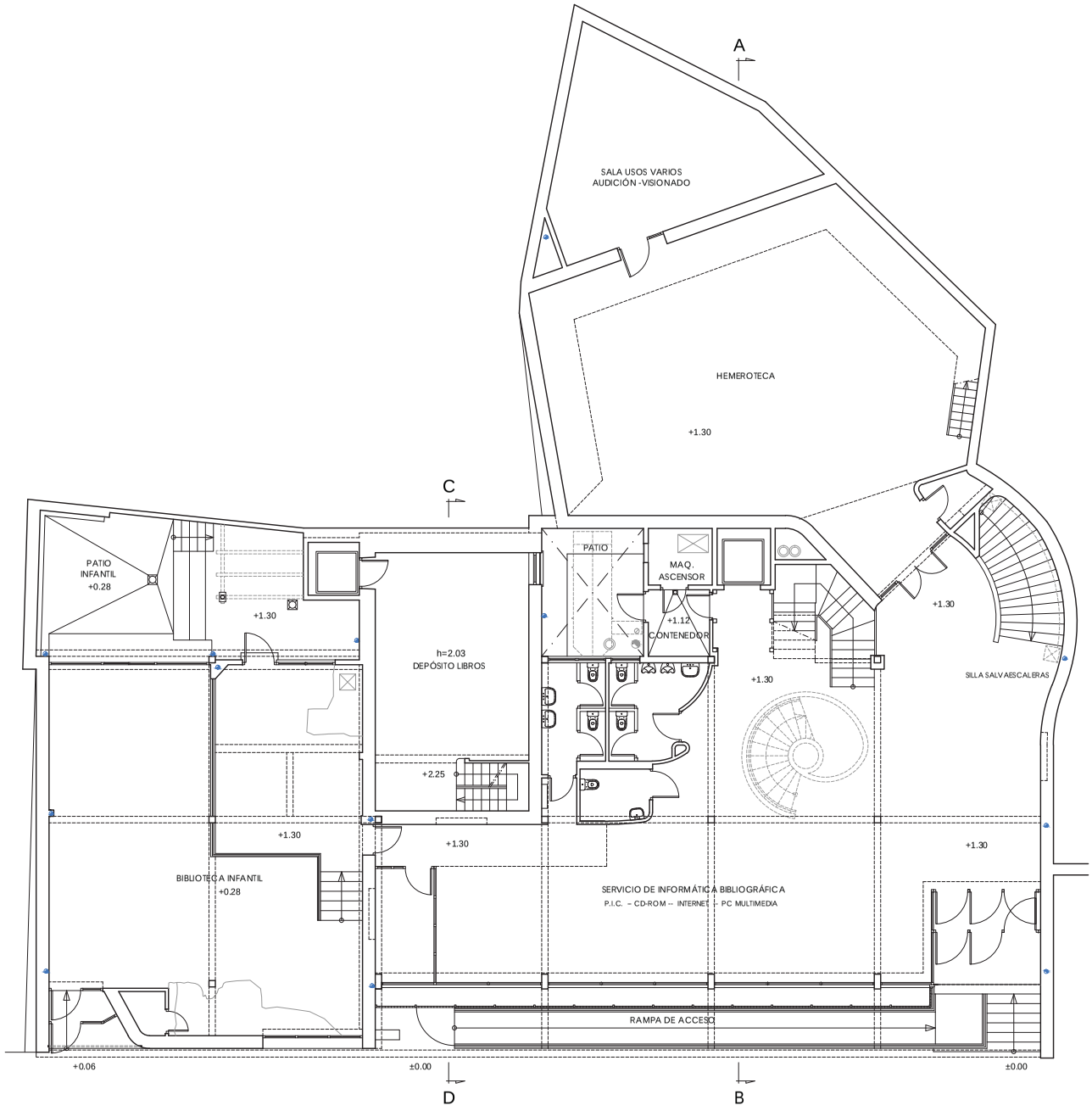
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEMISÓTANO ACTUAL

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 04 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA PRIMERA PRINCIPAL ACTUAL

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100

PLANTA SEGUNDA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 05 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

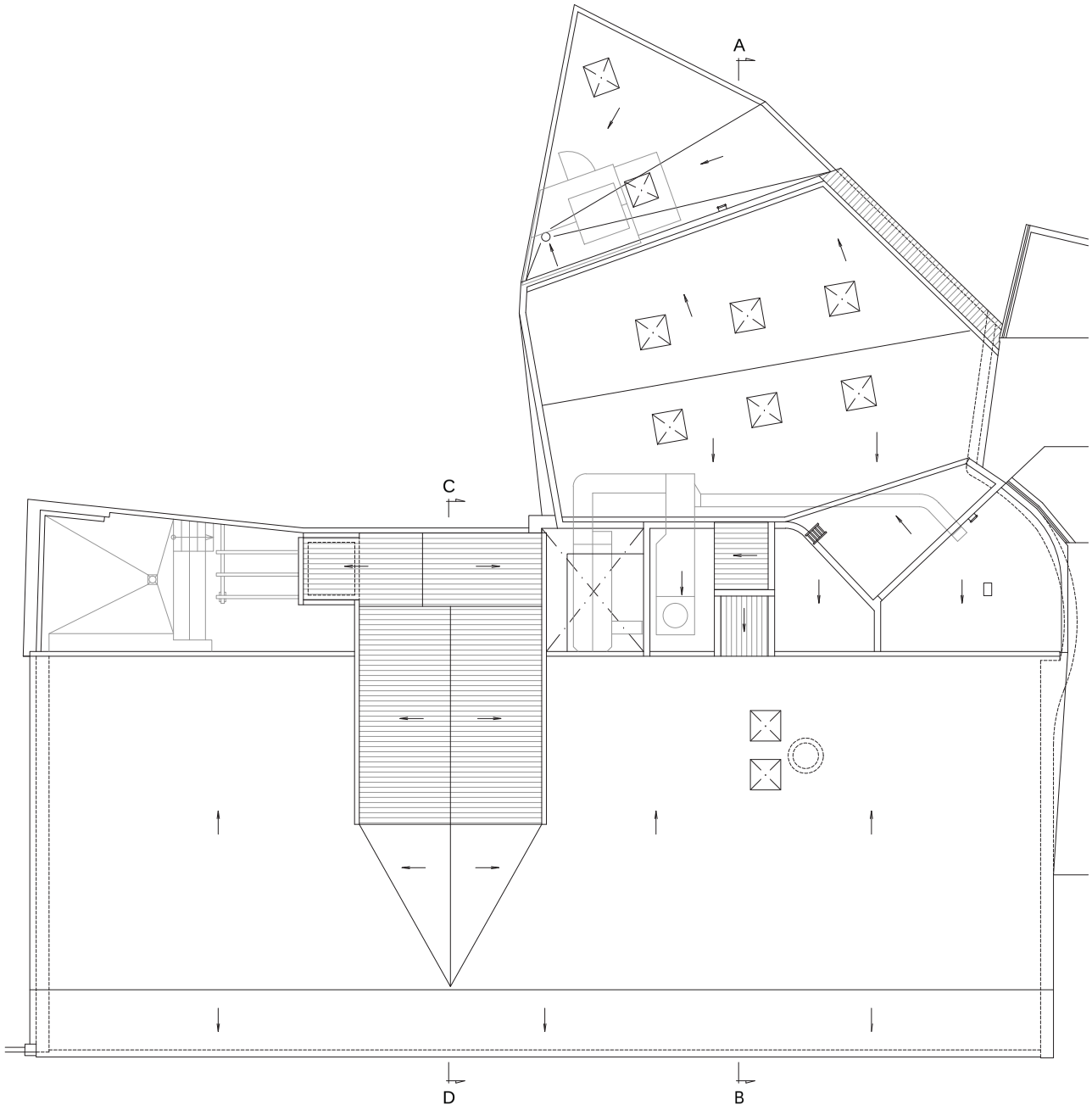
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEGUNDA ACTUAL

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA CUBIERTA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 06 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

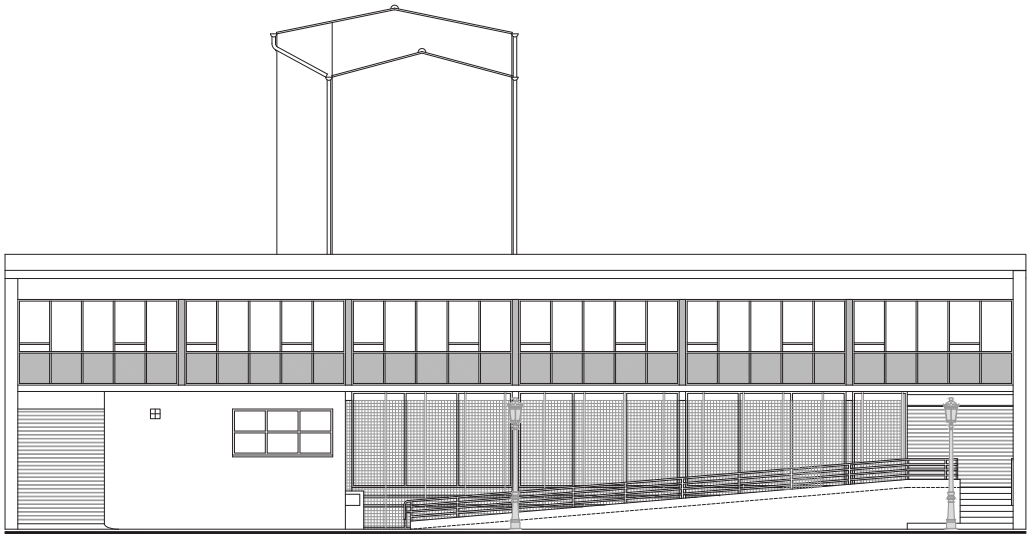
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

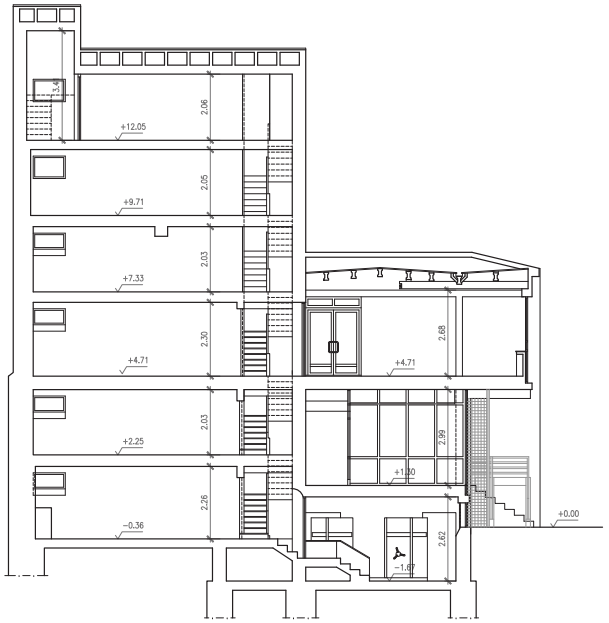
PLANTA CUBIERTA ACTUAL

FECHA: ENERO 2023

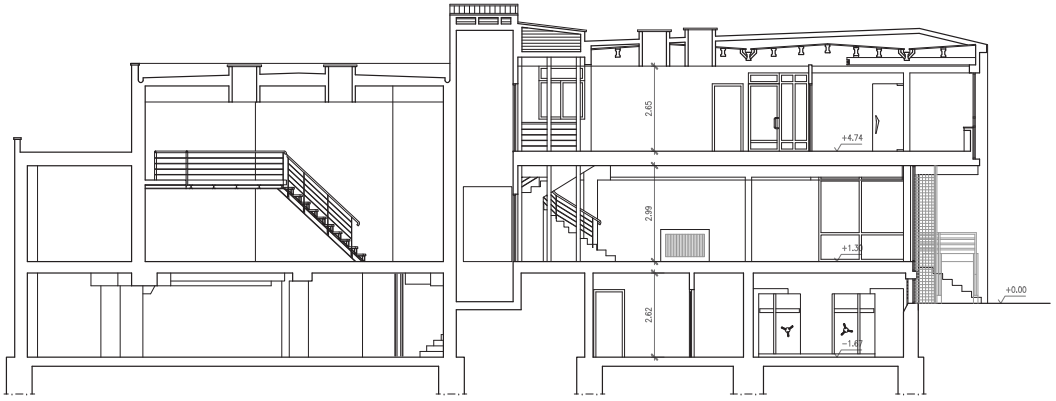
ESCALA: 1:100



ALZADO A LA CALLE DEL PRADO



SECCIÓN C-D



SECCIÓN A-B

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 07 (PROY. AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

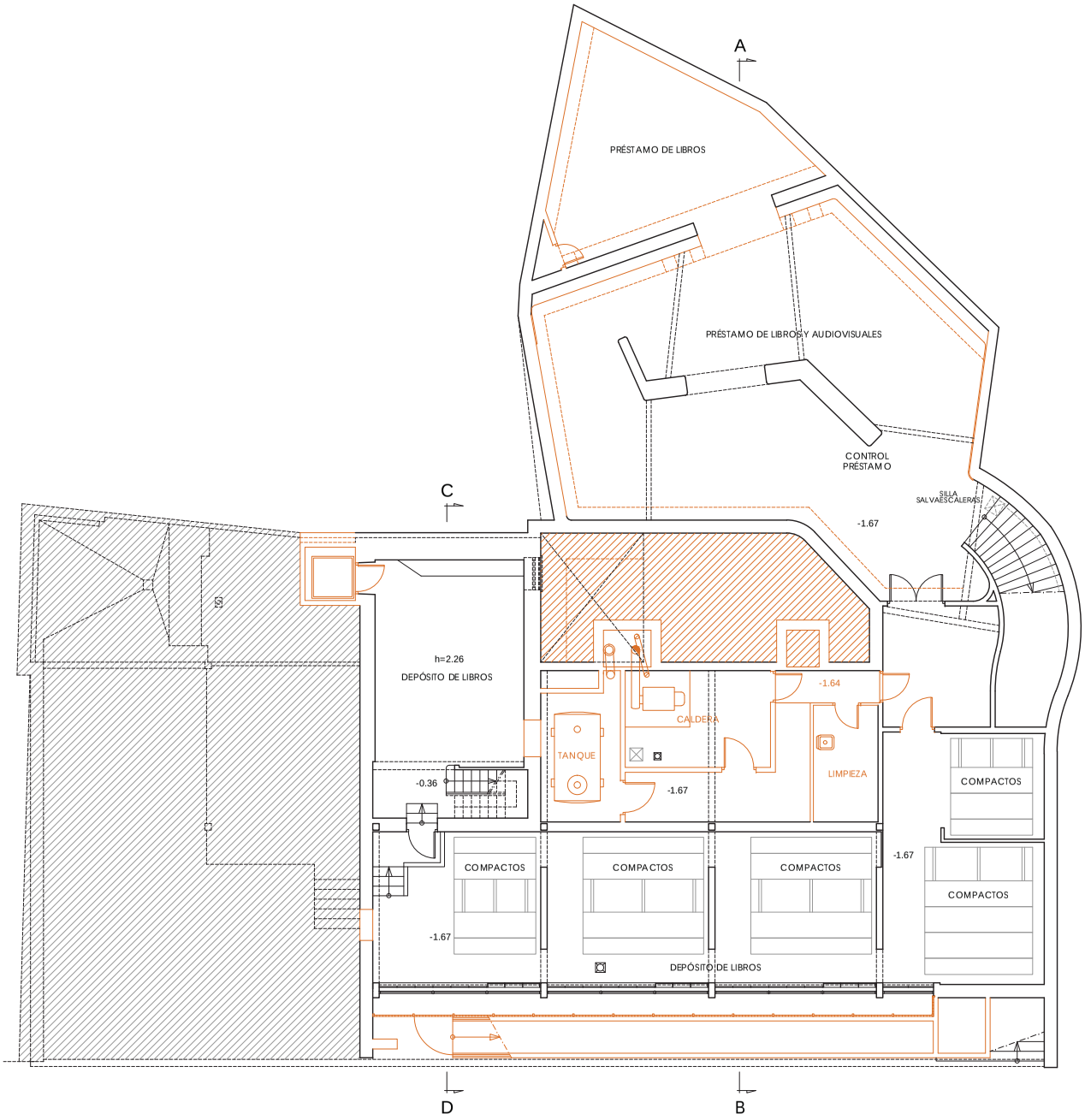
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

ALZADO Y SECCIONES ACTUALES

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA SEMISÓTANO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 08 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

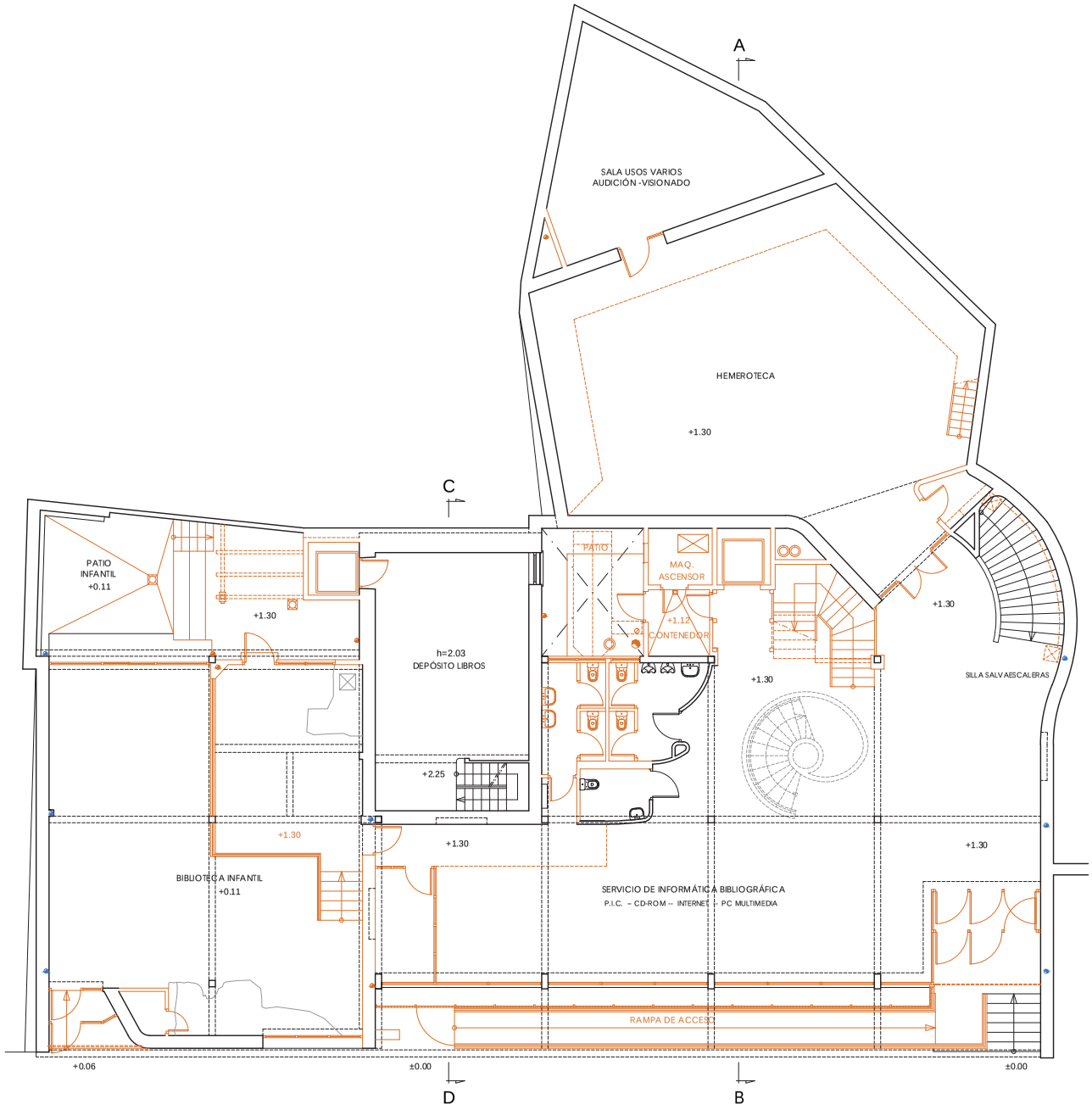
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEMISÓTANO DEMOLICIONES

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 09 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :
PLANTA PRIMERA PRINCIPAL DEMOLICIONES

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100

PLANTA SEGUNDA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 10 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

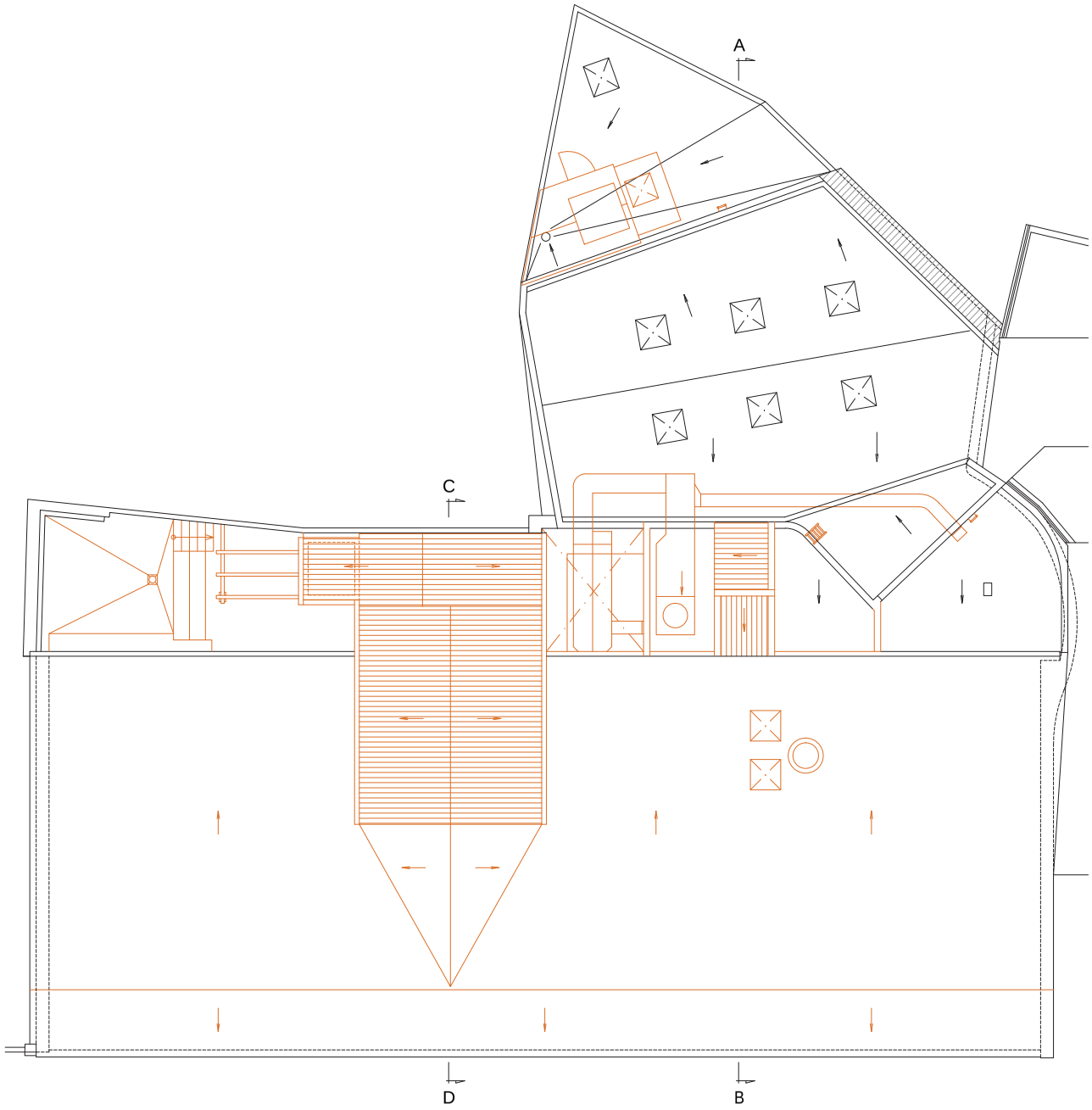
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEGUNDA DEMOLICIONES

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA CUBIERTA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 11 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

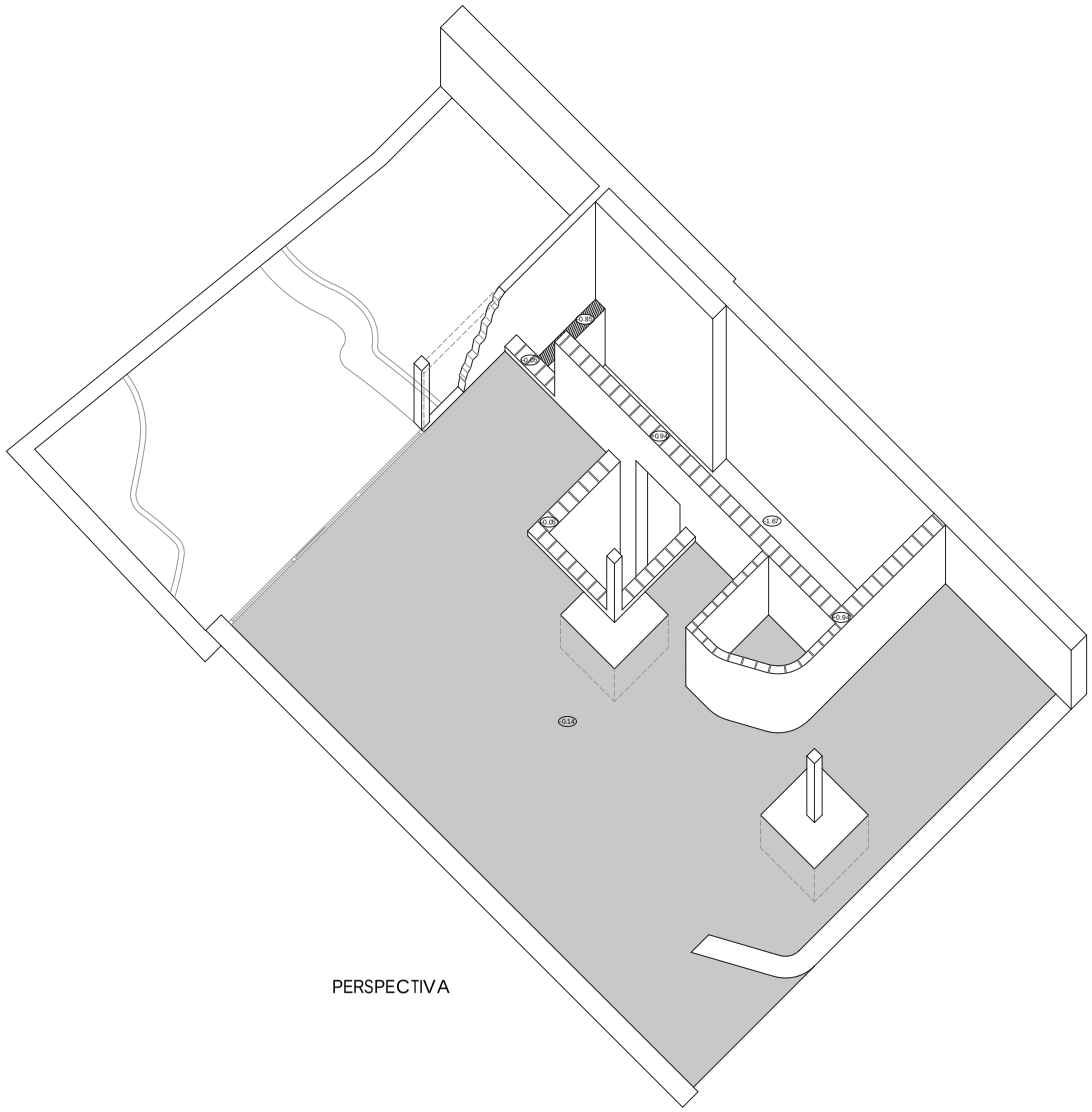
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

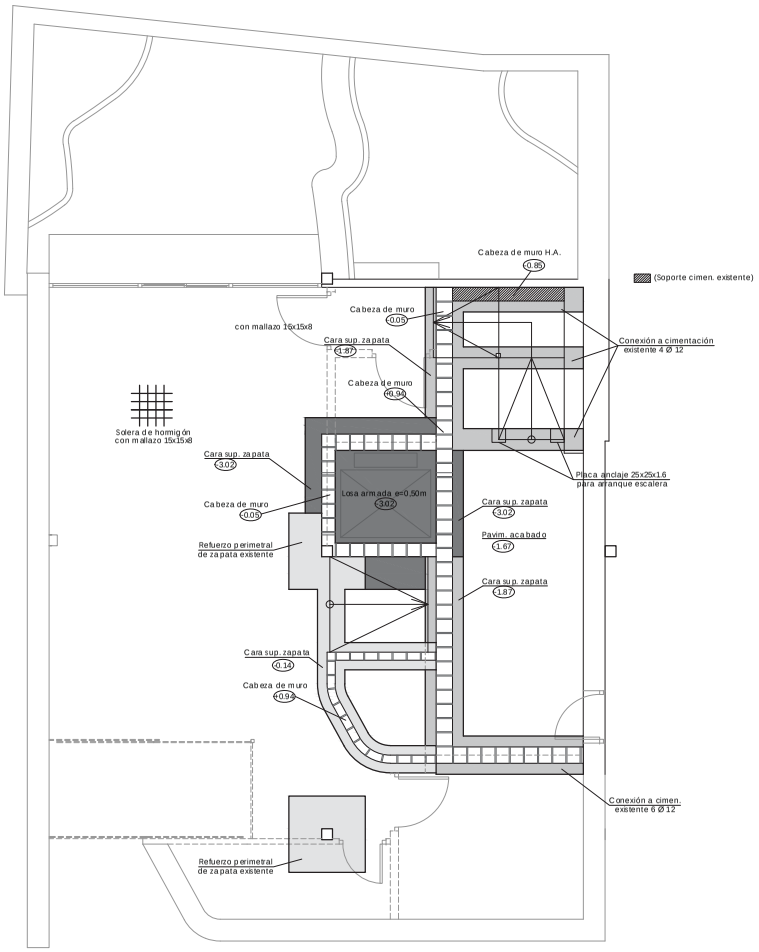
PLANTA CUBIERTA DEMOLICIONES

FECHA: ENERO 2023

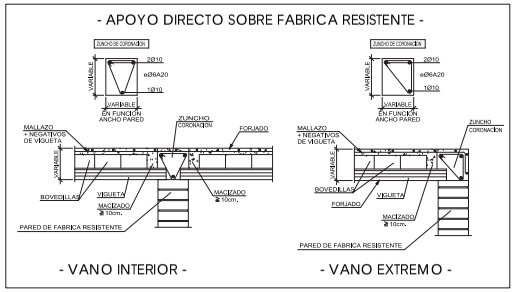
ESCALA: 1:100



PERSPECTIVA



CIMENTACIÓN



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 12 PROY AÑO PLANO

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

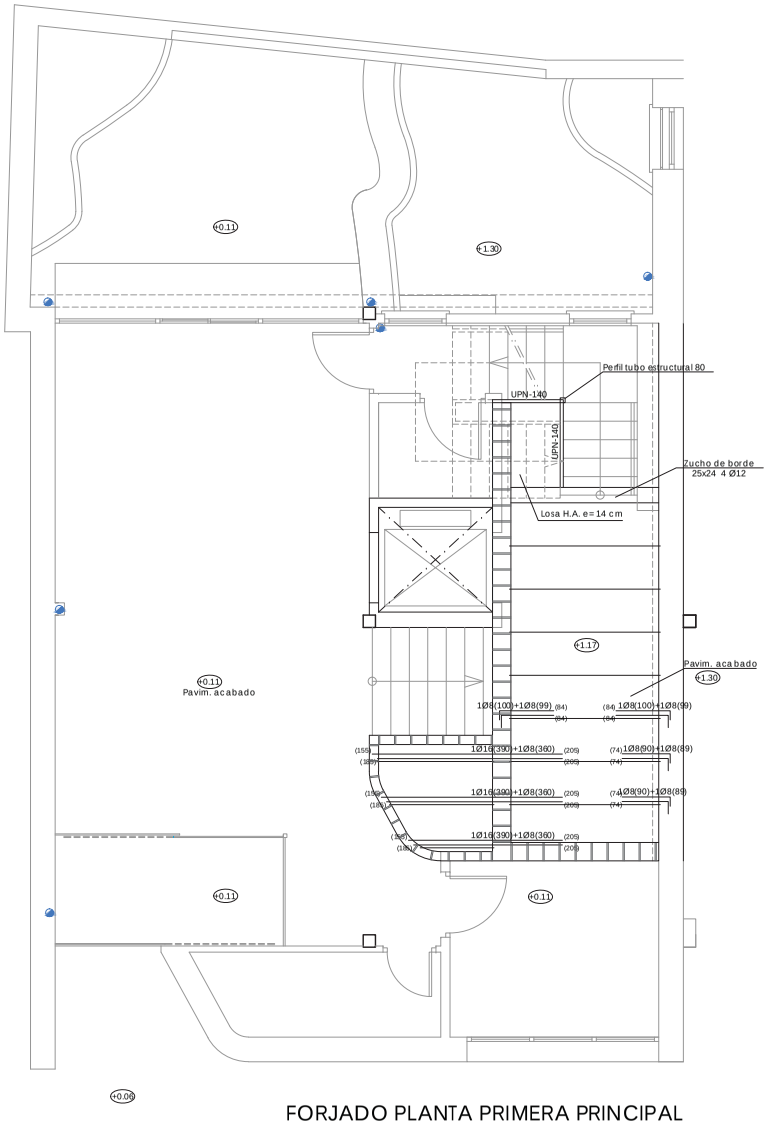
ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

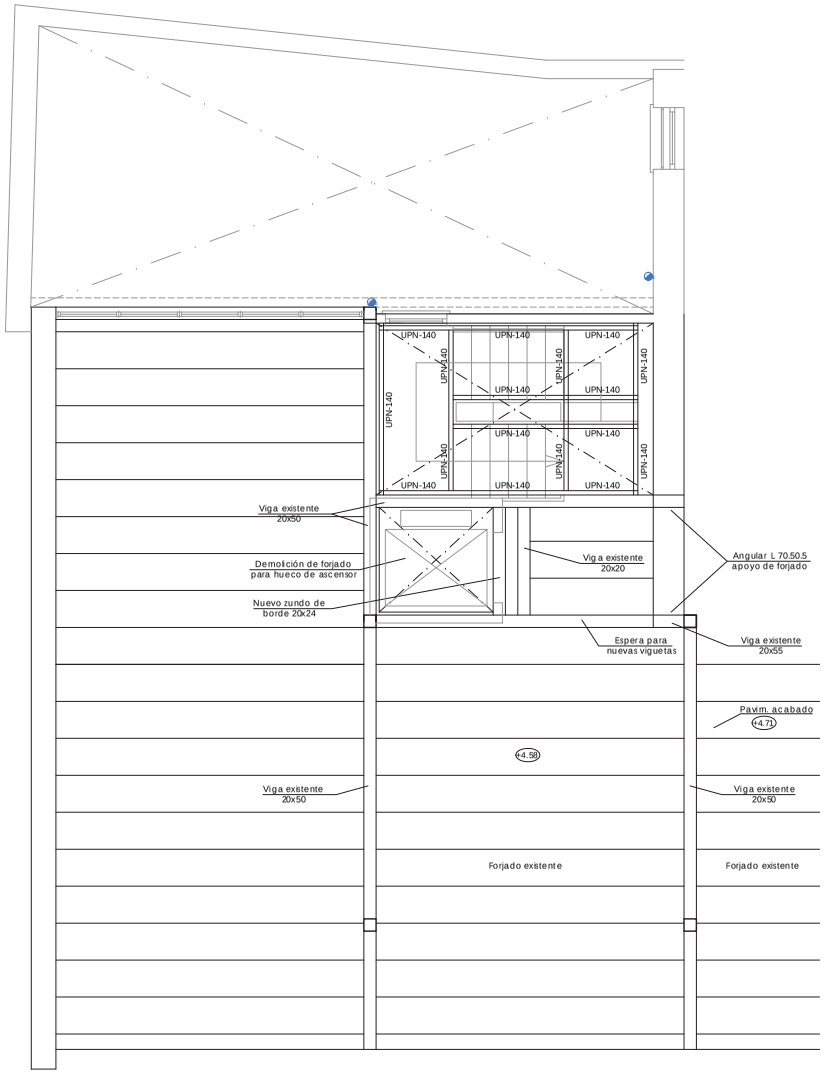
PLANO DE : CIMENTACIÓN

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:50



FORJADO PLANTA PRIMERA PRINCIPAL



FORJADO PLANTA SEGUNDA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 13 PROY. ARC PLANO

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

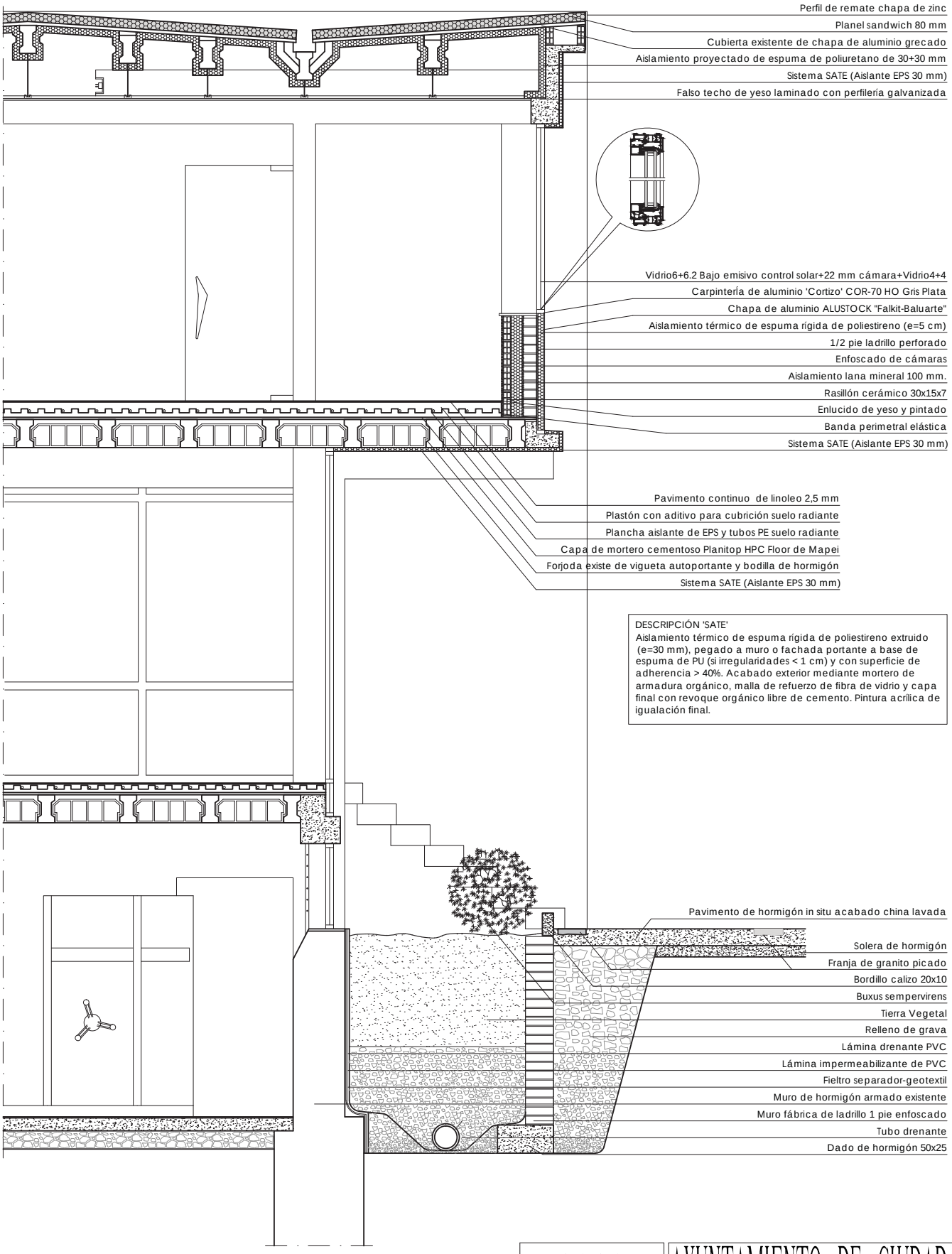
ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE : ESTRUCTURA

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:50



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 14 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

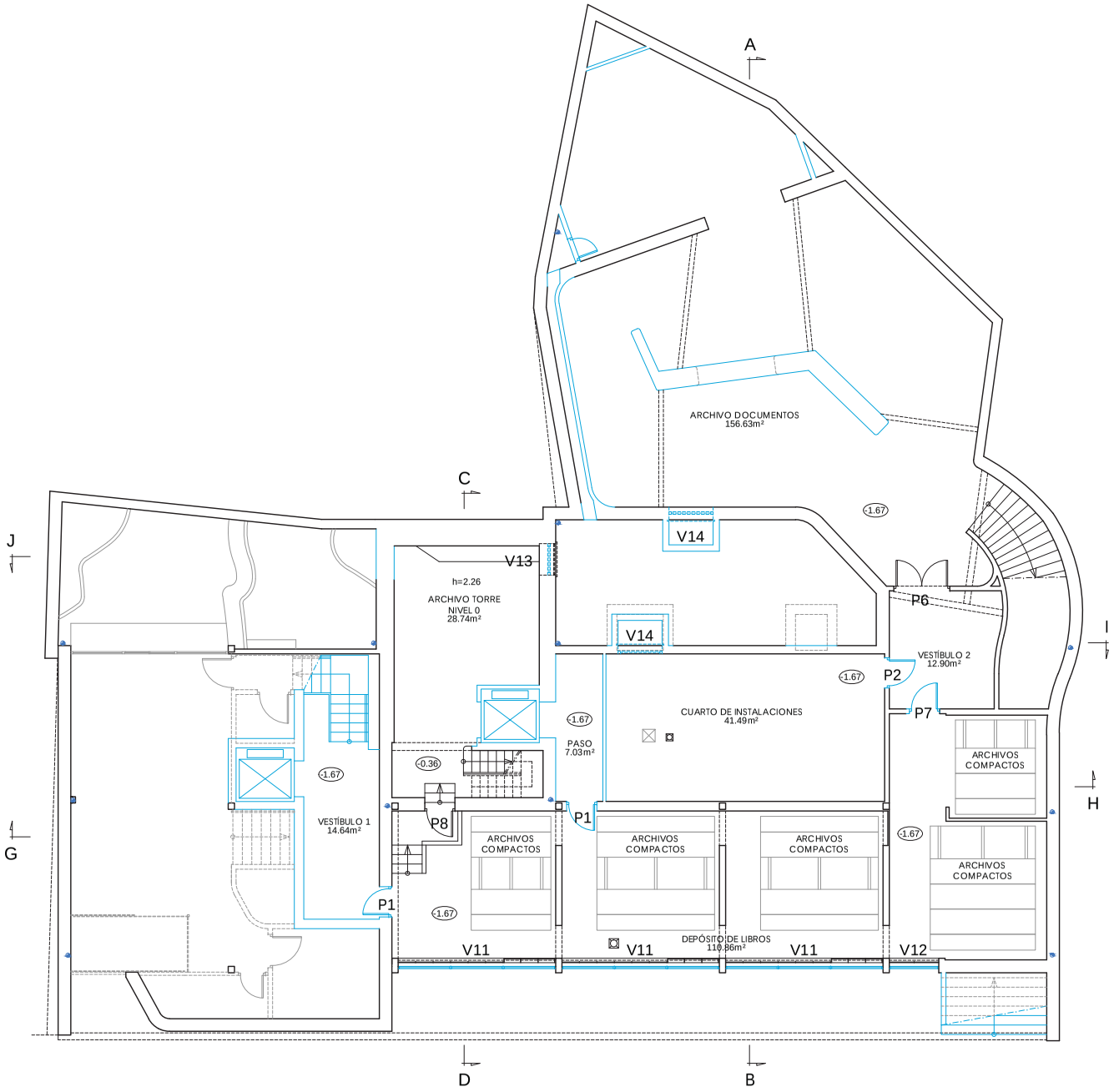
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

SECCIÓN CONSTRUCTIVA

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:25



PLANTA SEMISÓTANO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 15 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

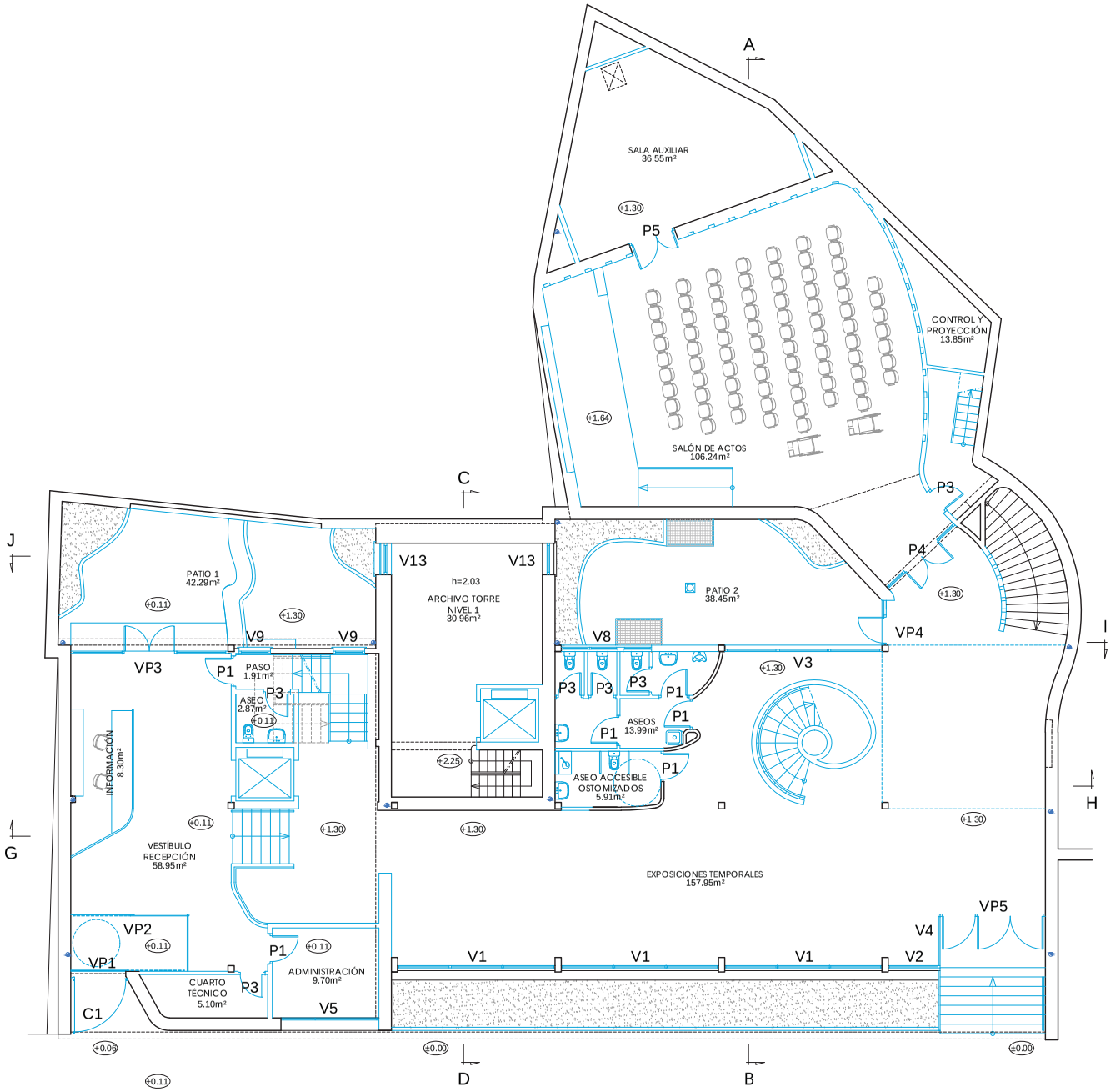
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEMISÓTANO PROYECTADA

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 16 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

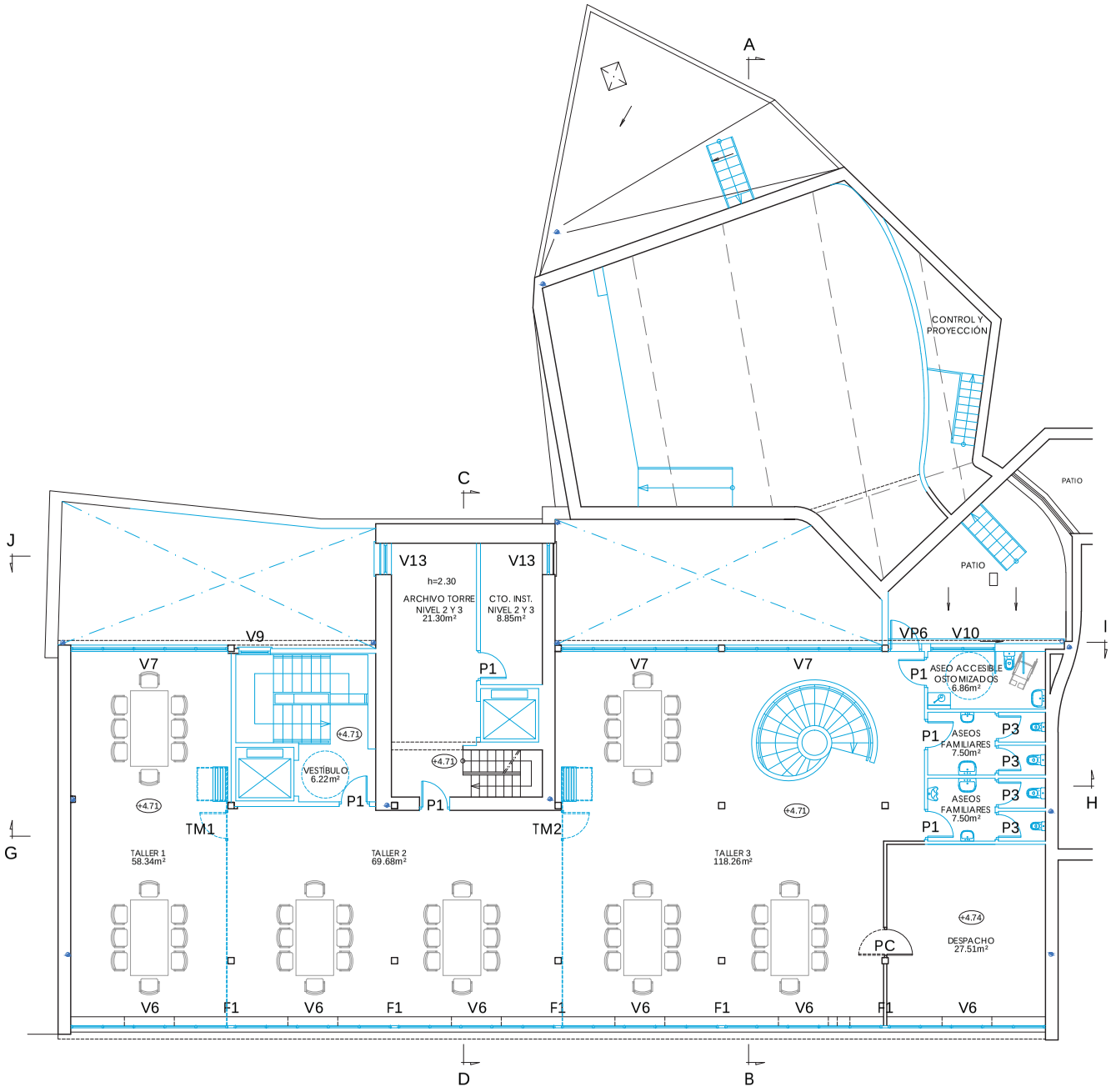
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA PRIMERA PRINCIPAL PROYECTADA

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA SEGUNDA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 17 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

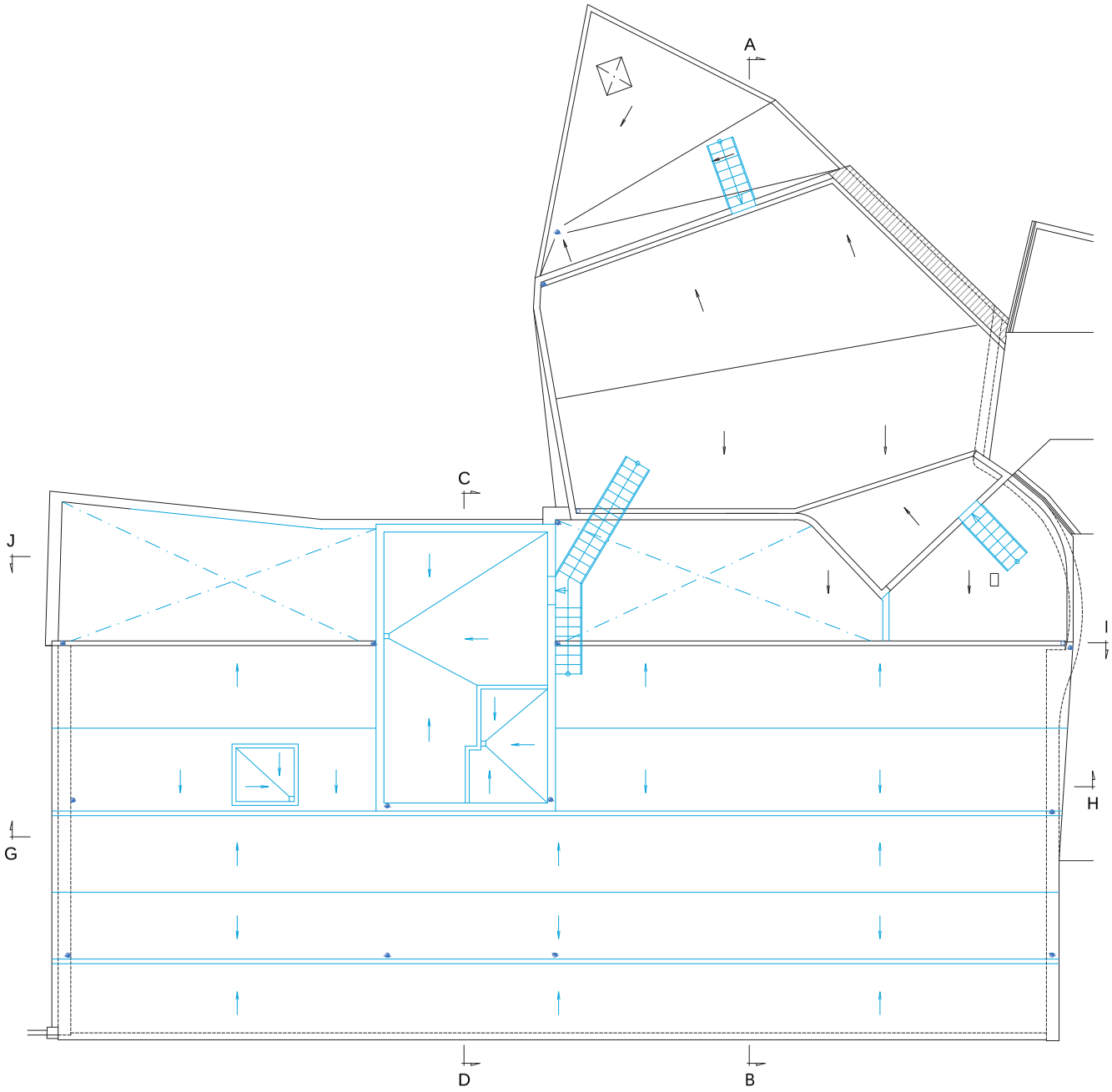
ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE : PLANTA SEGUNDA PROYECTADA

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA CUBIERTA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 18 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

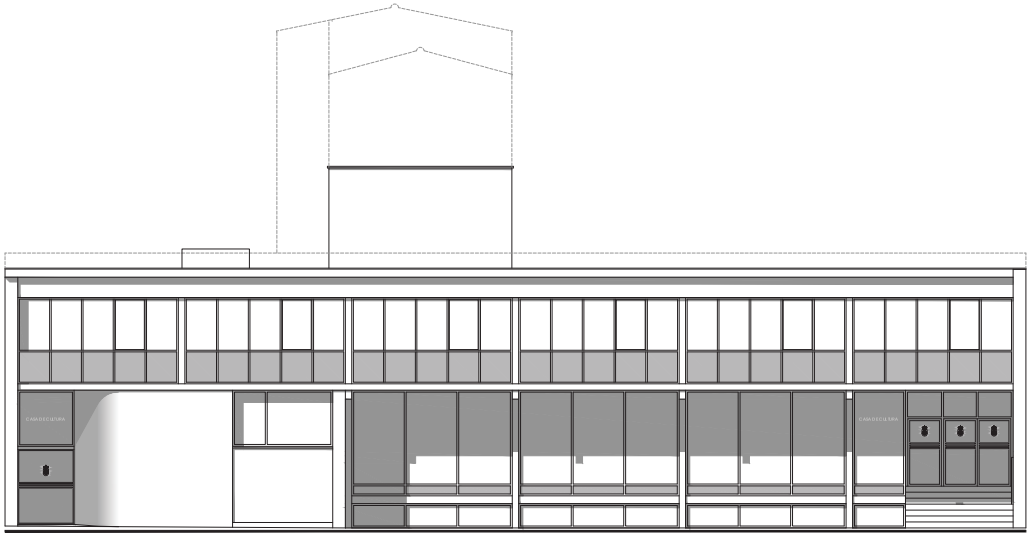
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

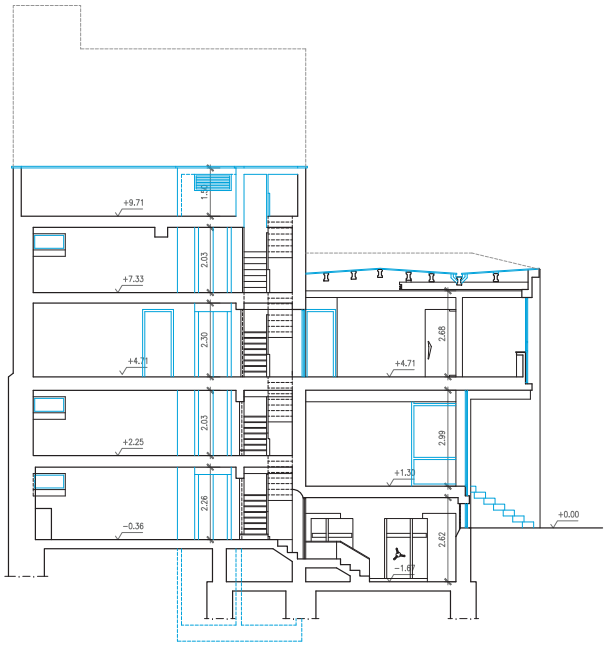
PLANTA CUBIERTA PROYECTADA

FECHA: ENERO 2023

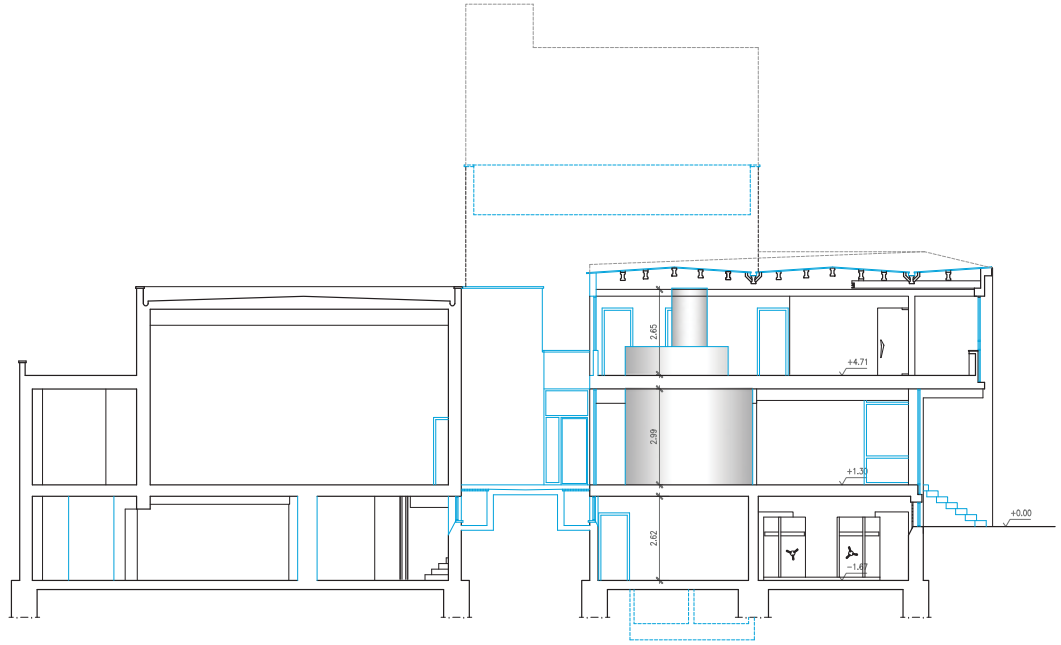
ESCALA: 1:100



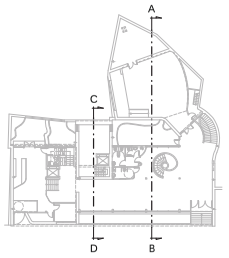
ALZADO A LA CALLE DEL PRADO



SECCIÓN C-D



SECCIÓN A-B



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 19 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

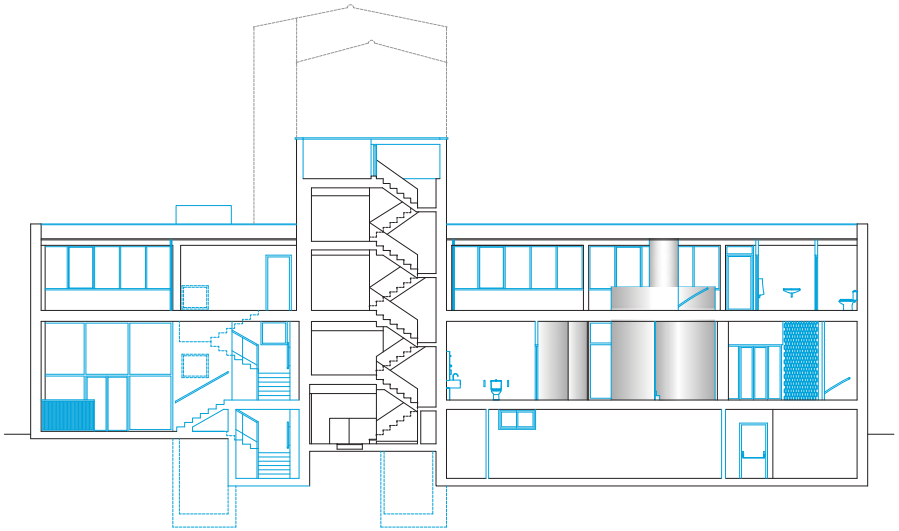
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

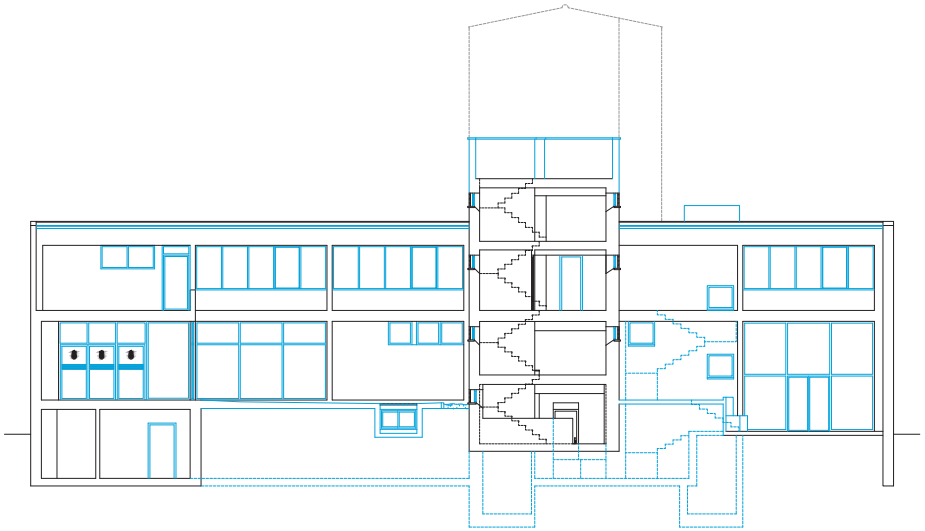
ALZADO Y SECCIONES PROYECTADOS

FECHA: ENERO 2023

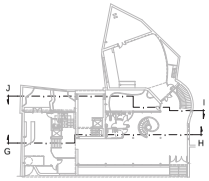
ESCALA: 1:100



SECCIÓN G-H



SECCIÓN I-J



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 20 PROY. ARQ PLANO

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

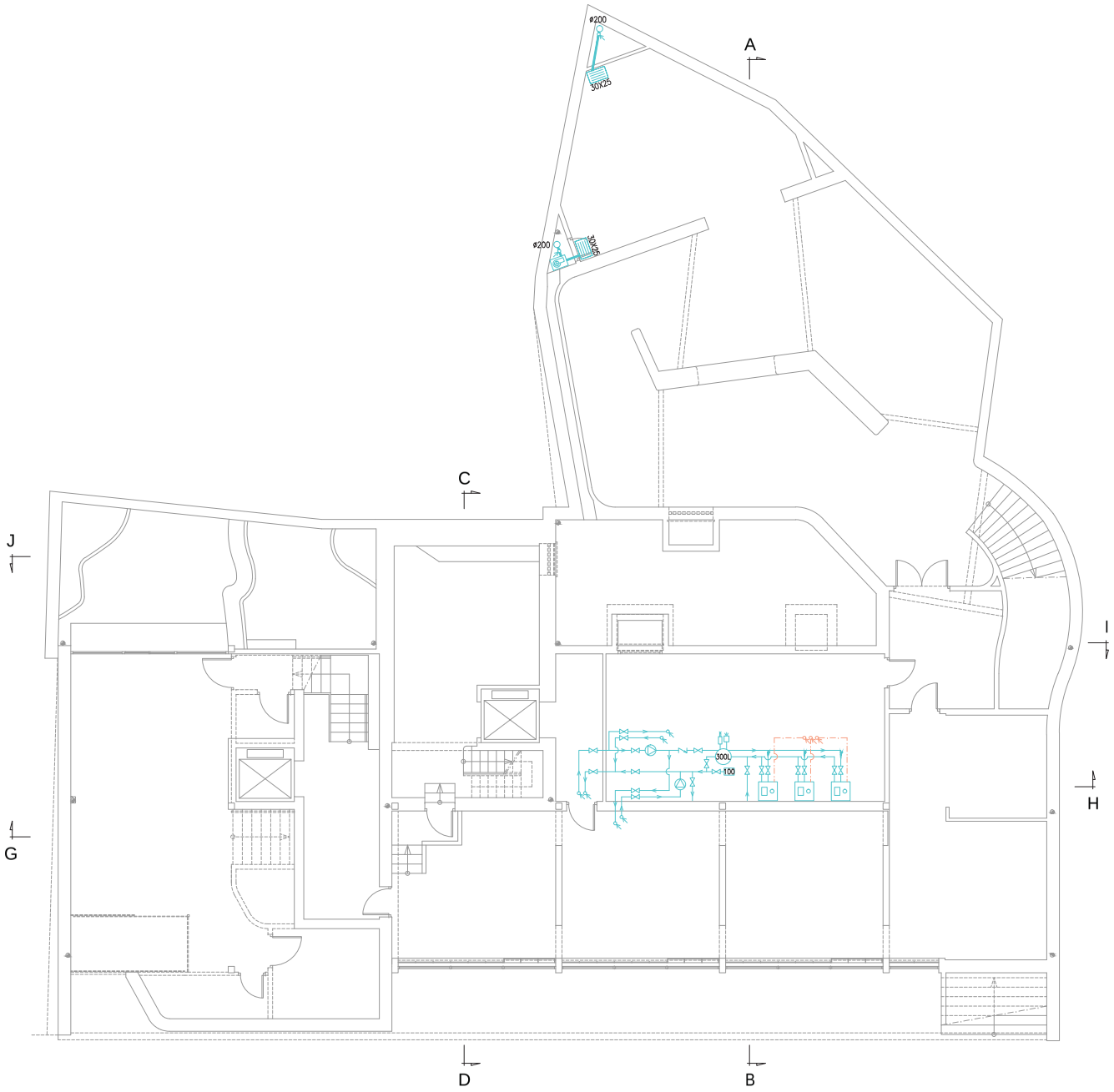
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

SECCIONES PROYECTADAS

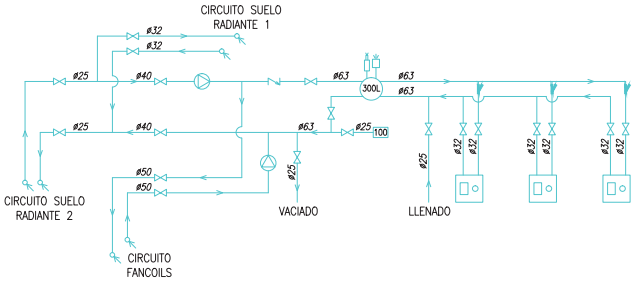
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA SEMISÓTANO

ESTÍA GAMMA 65 10/14Kw
BOMBA CIRCULADORA
300L DEPÓSITO DE INERCIA 300L
SUBIDA / BAJADA DE TUBERÍA
100 VASO EXPANSIÓN 100L
FILTRO EN Y
VÁVULA DE SEGURIDAD 4 BARES
VÁLVULA DE RETENCIÓN
PURGADOR DE COLUMNA
TUBERÍA COBRE ½"-¾"
TUBERÍA POLIETILENO PERT-AL-PERT
EXTRACTOR 470 m³/h
TUBO DE EXTRACCIÓN PVC



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

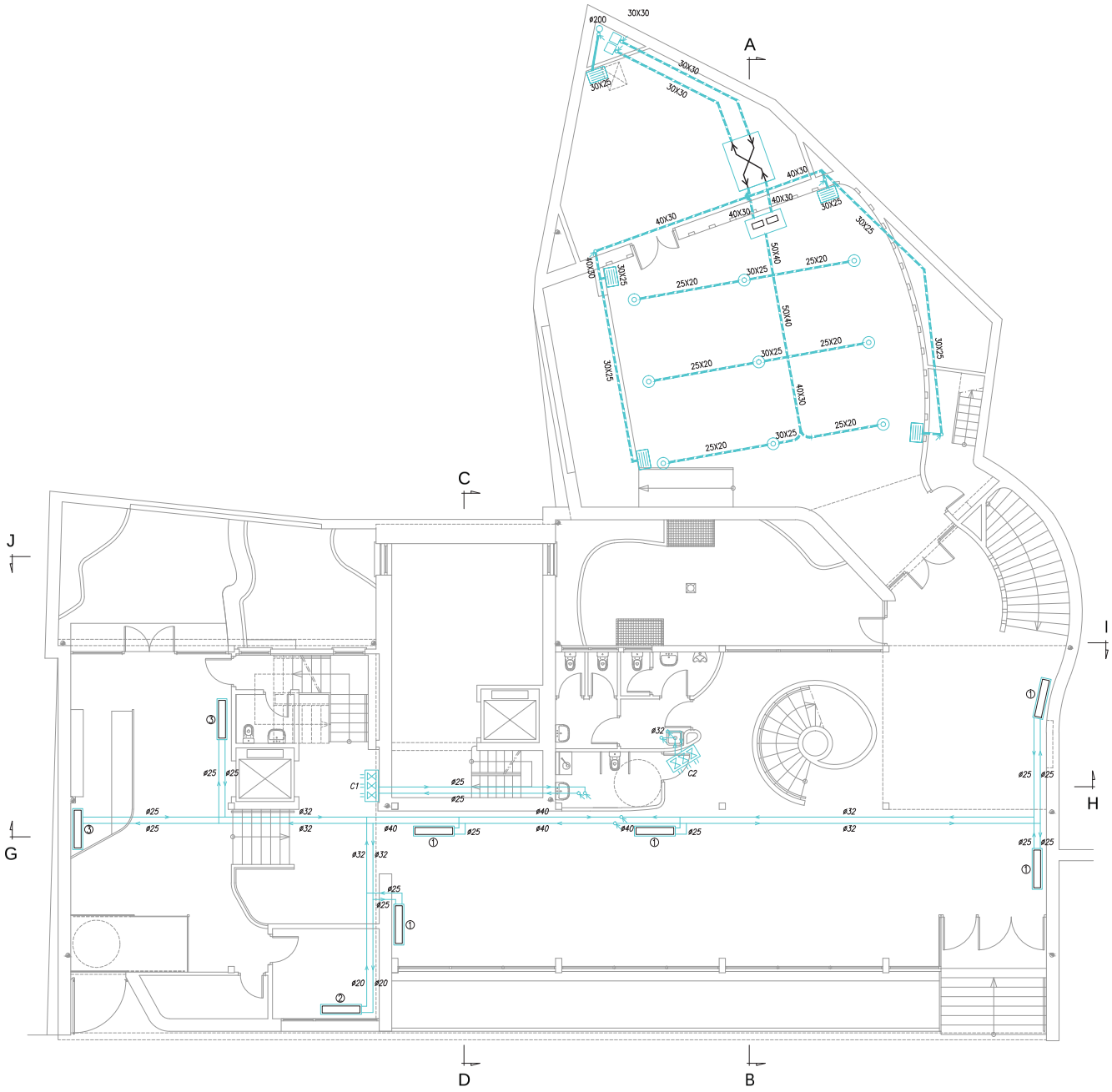
ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 21 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén
ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz
INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno
DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
PLANTA SEMISÓTANO
CLIMATIZACIÓN

FECHA: ENERO 2023
ESCALA: 1:100



PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

RECUPERADOR ENTÁLPICO TOSHIBA 2000m³
CONDUCTO LANA DE VIDRIO Ax8
UNIDAD INTERIOR SUZUKA DI TRIF. 230
DIFUSOR CIRCULAR CON REGULACIÓN D=10"
REJILLA RETORNO 40X25
① FANCOIL DAIKIN FWV06DTV 4'77/5'95Kw
② FANCOIL DAIKIN FWV15DTV 1'69/1'84Kw
③ FANCOIL DAIKIN FWV03DTV 2'87/3'20Kw
TUBERÍA POLIETILENO PERT-AL-PERT
COLECTOR SUELO RADIANTE
TUBO DE EXTRACCIÓN PVC

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

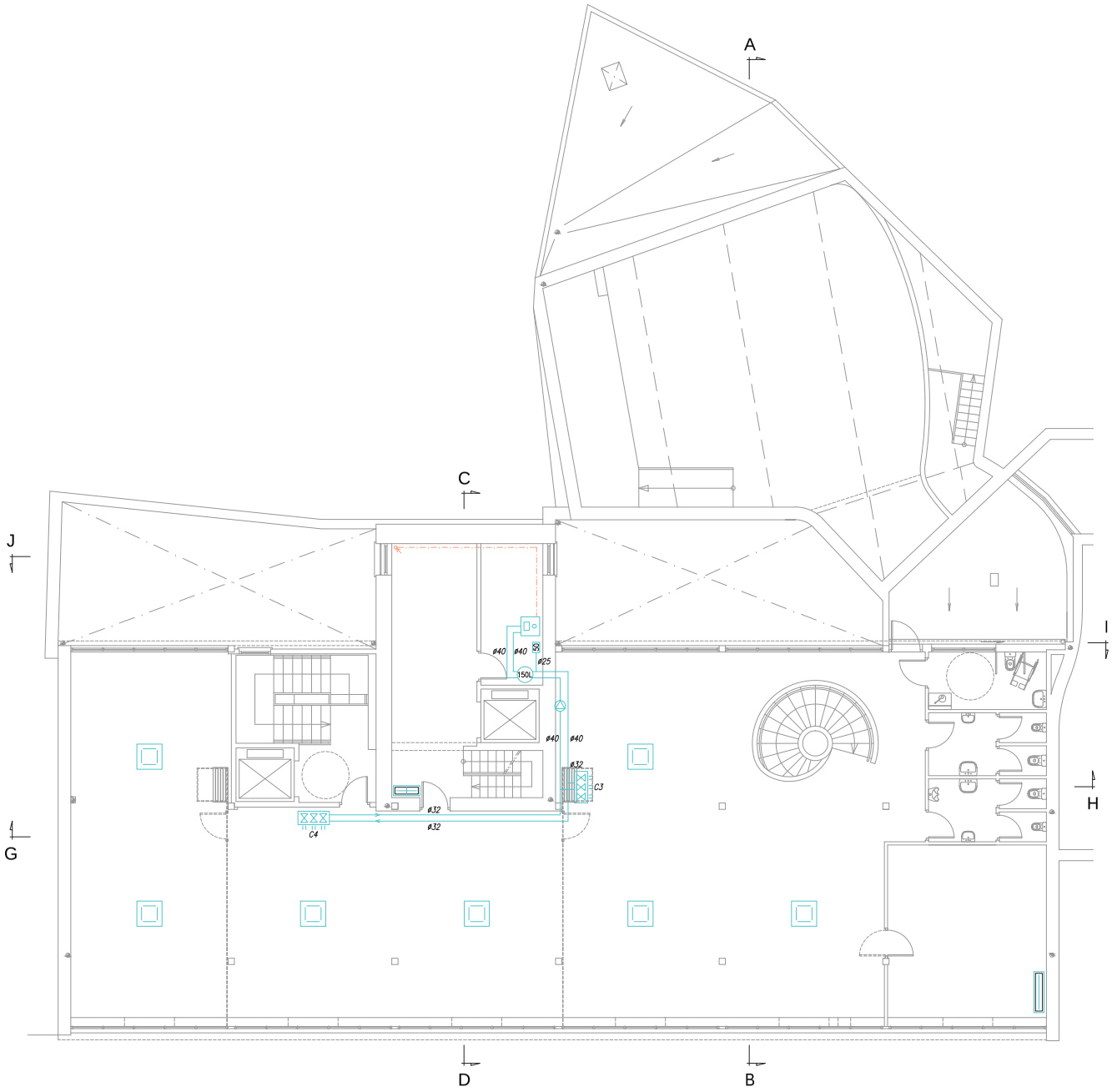
ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 22 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén
ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz
INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno
DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

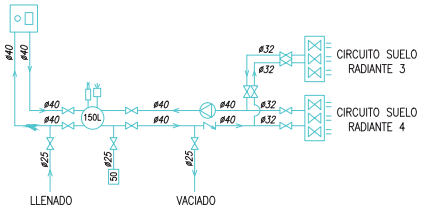
PLANO DE :
PLANTA PRIMERA PRINCIPAL
CLIMATIZACIÓN

FECHA: ENERO 2023
ESCALA: 1:100



PLANTA SEGUNDA

ESTÍA GAMMA 6510/14Kw
BOMBA CIRCULADORA
DEPÓSITO DE INERCIA 150L
SUBIDA / BAJADA DE TUBERÍA
COLECTOR SUELO RADIANTE
VASO EXPANSIÓN 50L
FILTRO EN Y
VÁVULA DE SEGURIDAD 4 BARES
VÁLVULA DE RETENCIÓN
PURGADOR DE COLUMNA
TUBERÍA COBRE ½"-¾"
TUBERÍA POLIETILENO PERT-AL-PERT
RAS-B13J2FVG-E 3'5/4'3Kw
RAS-B10E2KVG-E 2'5/3'2Kw
RAS-M16U2MUVG-E 4'5/5'5Kw



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 23 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

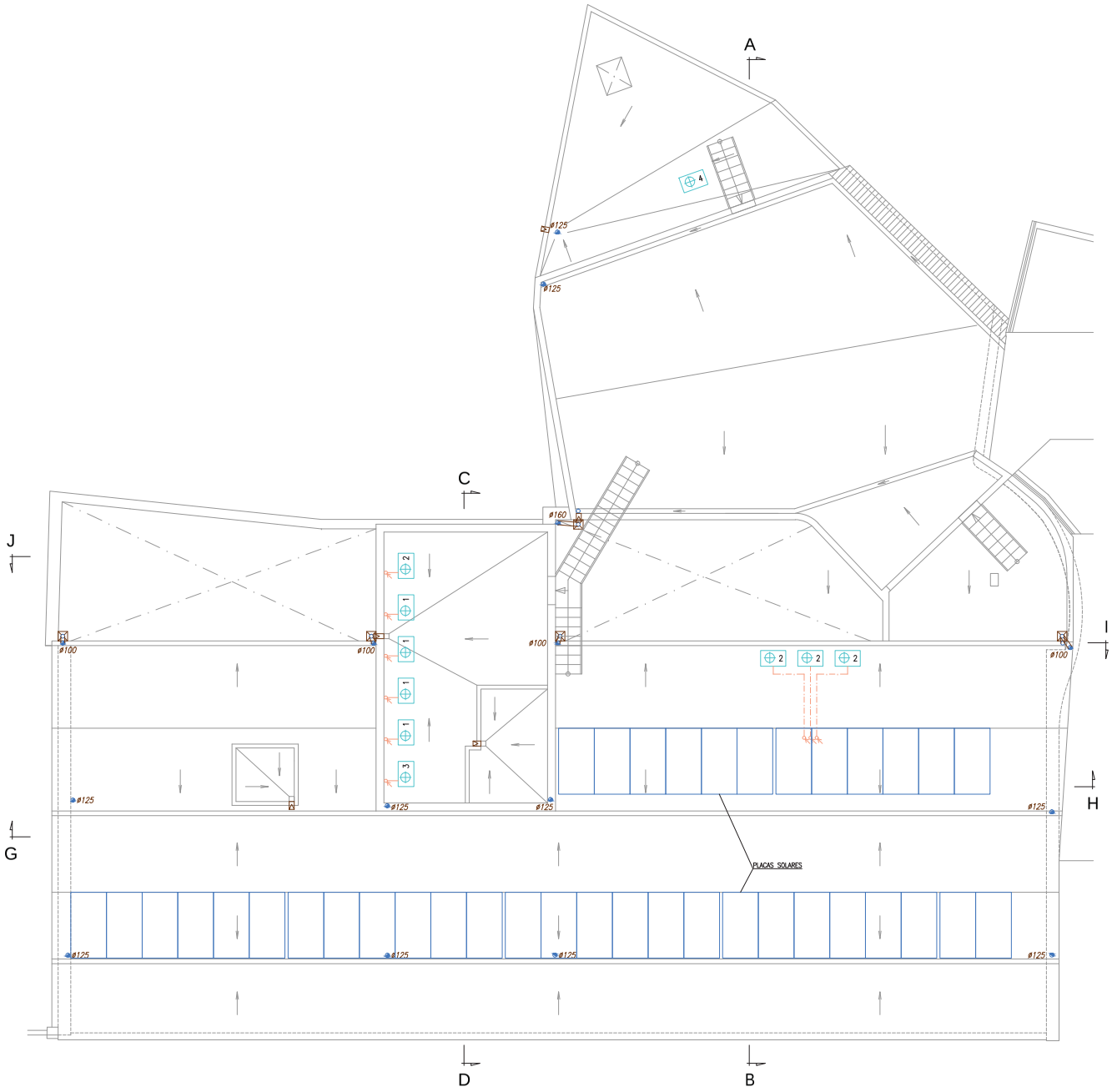
INGENIERO TCO. IND. : *Pedro A. Caballero Moreno*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :
PLANTA SEGUNDA
CLIMATIZACIÓN

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



TUBERÍA COBRE ¼"-⅜"
SUBIDA / BAJADA DE TUBERÍA
1 RAS-3M26U2AVG-E 7'5/9Kw
2 HWT-1401 HW-E 11/14Kw
3 RAS-10E2AVG-E 2'5/3'1Kw
4 UNIDAD EXTERIOR SUZUKA DI TRIFÁSICA 230 22'5/27'0Kw
BAJANTE
CUBETA METÁLICA RECOGIDA CANALÓN 30x30x15
REBOSADERO CANALÓN METÁLICO

PLANTA CUBIERTA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

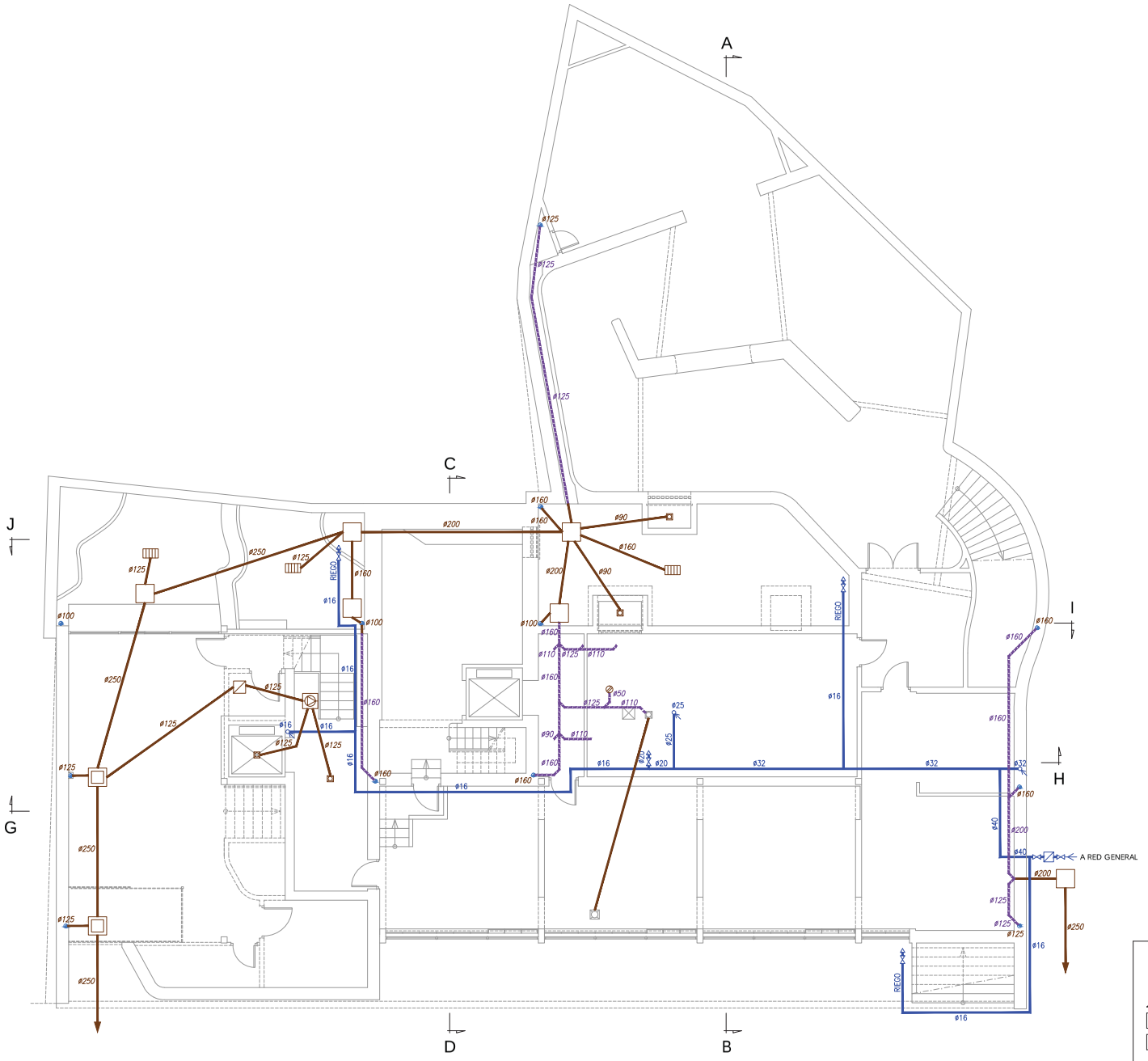
ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 24 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén
ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz
INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno
DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
PLANTA CUBIERTA
CLIMATIZACIÓN, SANEAMIENTO Y ENERGÍA SOLAR

FECHA: ENERO 2023
ESCALA: 1:100



CONTADOR
SUBIDA / BAJADA DE TUBERÍA
VÁLVULA
PUNTO DE SUMINISTRO
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
RED DE SANEAMIENTO
RED DE SANEAMIENTO COLGADO
BOTE SIFÓNICO
SUMIDERO SIFÓNICO PVC 20X20
IMBORNAL
BAJANTE
ARQUETA 40x40 CON TAPA DE PVC REGISTRABLE
ARQUETA 60x60 CON TAPA DE FUNDICIÓN
ARQUETA 60x60 CON TAPA DE PVC REGISTRABLE
BOMBA DE ACHIQUE

PLANTA SEMISÓTANO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 25 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

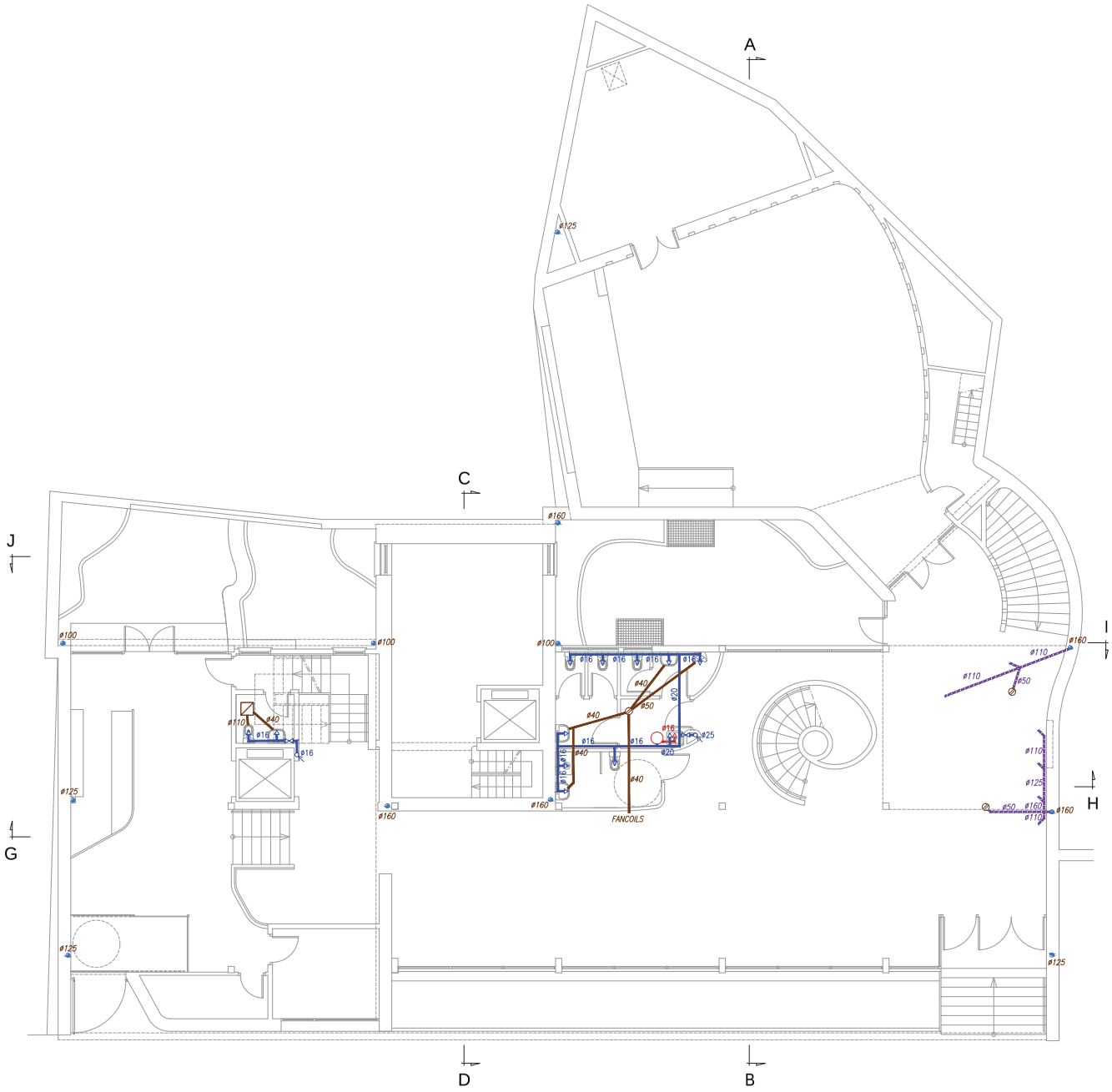
INGENIERO TCO. IND. : *Pedro A. Caballero Moreno*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :
PLANTA SEMISÓTANO
FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



TERMO 15 LITROS
SUBIDA / BAJADA DE TUBERÍA
VÁLVULA
PUNTO DE SUMINISTRO
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
RED DE SANEAMIENTO
RED DE SANEAMIENTO COLGADO
BOTE SIFÓNICO
BAJANTE
ARQUETA 40x40 CON TAPA DE PVC REGISTRABLE

PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

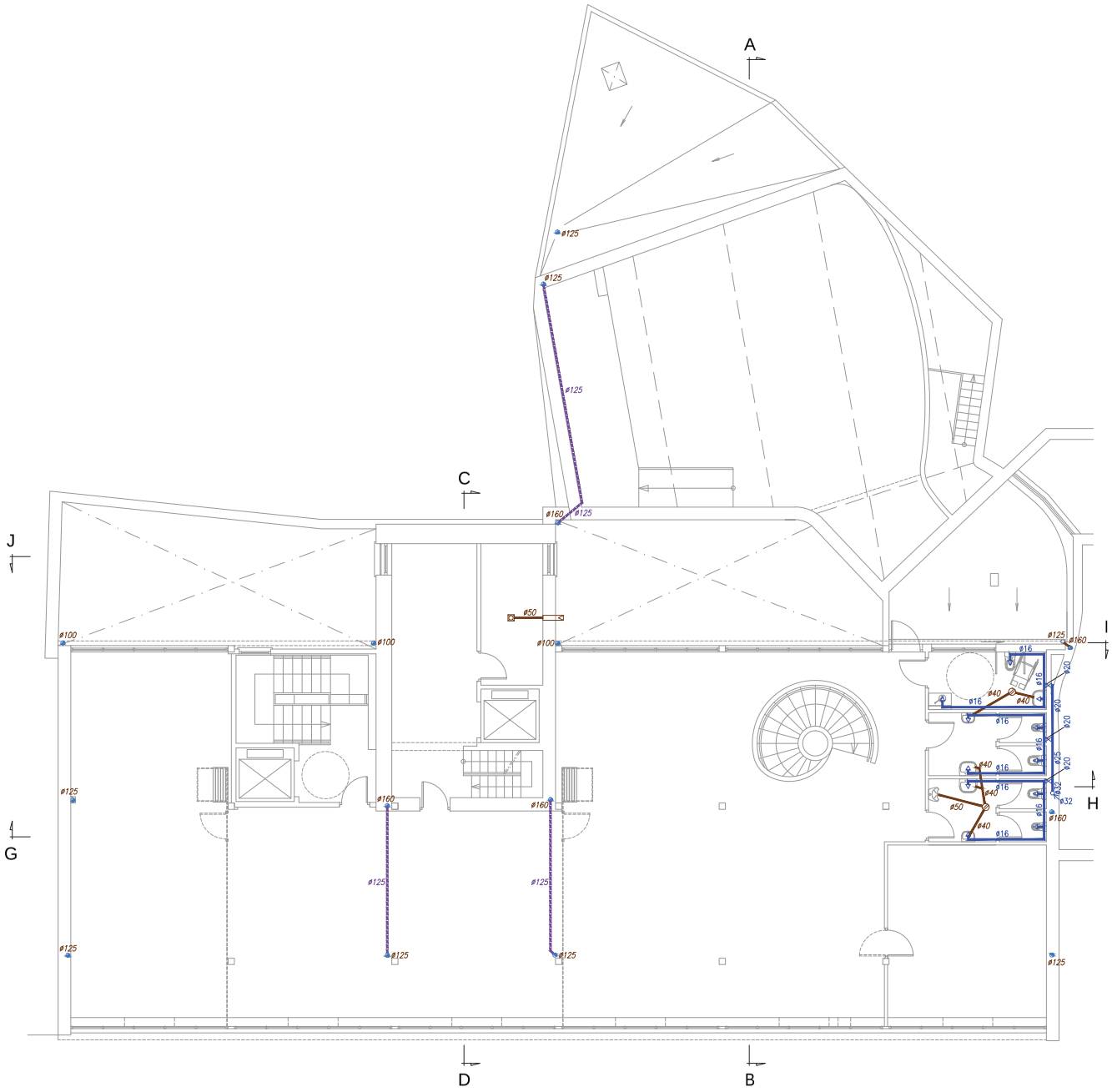
ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 26 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén
ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz
INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno
DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
PLANTA PRIMERA PRINCIPAL
FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

FECHA: ENERO 2023
ESCALA: 1:100



SUBIDA / BAJADA DE TUBERÍA
VÁLVULA
PUNTO DE SUMINISTRO
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
RED DE SANEAMIENTO
RED DE SANEAMIENTO COLGADO
BOTE SIFÓNICO
SUMIDERO SIFÓNICO PVC 20X20
BAJANTE
REBOSADERO CANALÓN METÁLICO

PLANTA SEGUNDA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

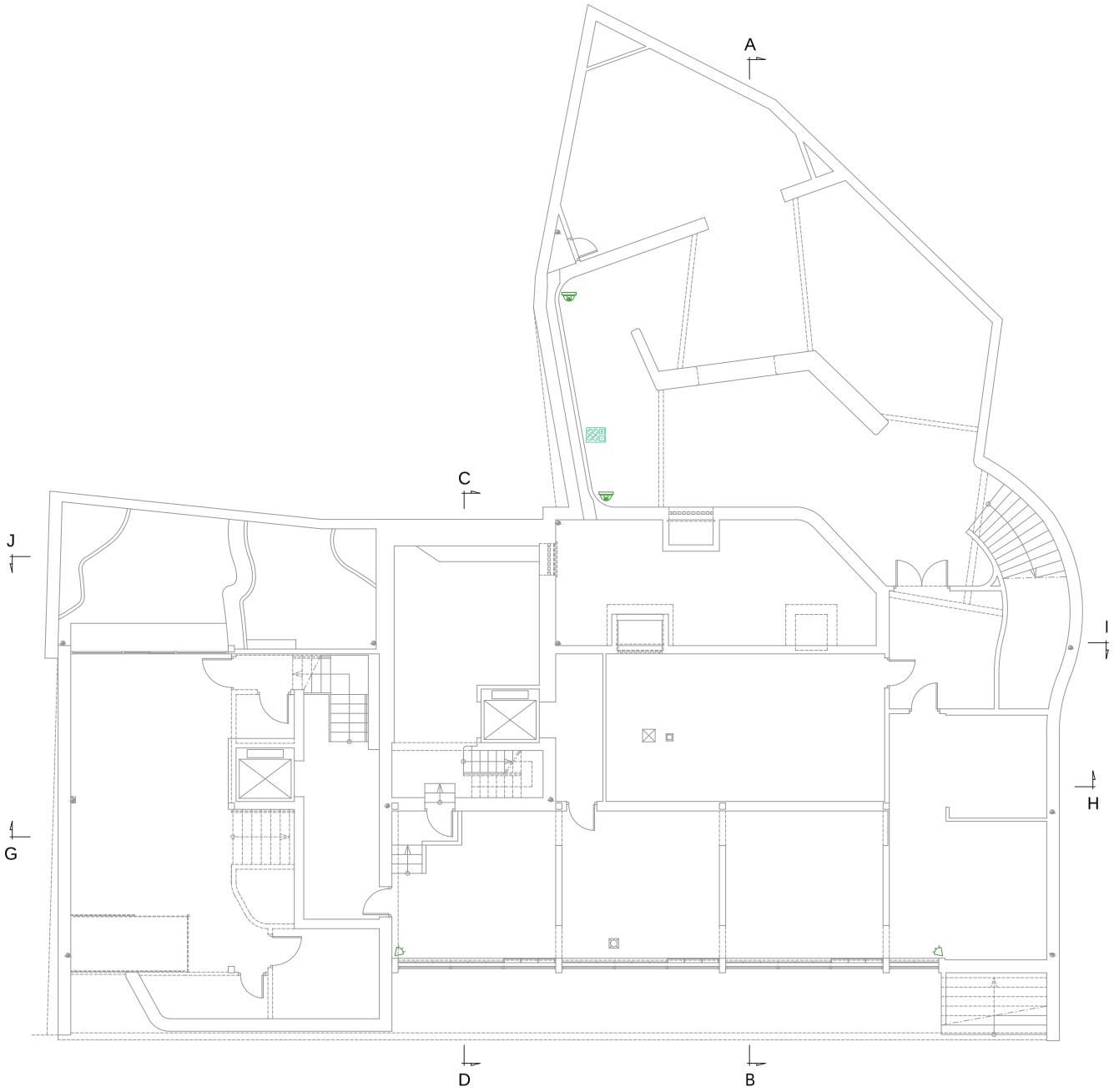
ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 27 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén
ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz
INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno
DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
PLANTA SEGUNDA
FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

FECHA: ENERO 2023
ESCALA: 1:100



PLANTA SEMISÓTANO

- CÁMARA EXTERIOR IP SAFIRE 8MPX
- CÁMARA MINIDOMO IP
- DETECTOR DE MOVIMIENTO WIFI
- SENSOR DE VIBRACIONES PUERTAS Y VENTANAS
- PUESTO TRABAJO 4 BASES 16A+T.T.+RJ45+RJ11
- PUESTO TRABAJO 4 BASES 16A+T.T.+RJ45+HDMI
- PUESTO TRABAJO 1 BASE 16A+T.T.+HDMI

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 28 (PROY AÑO PLANO)

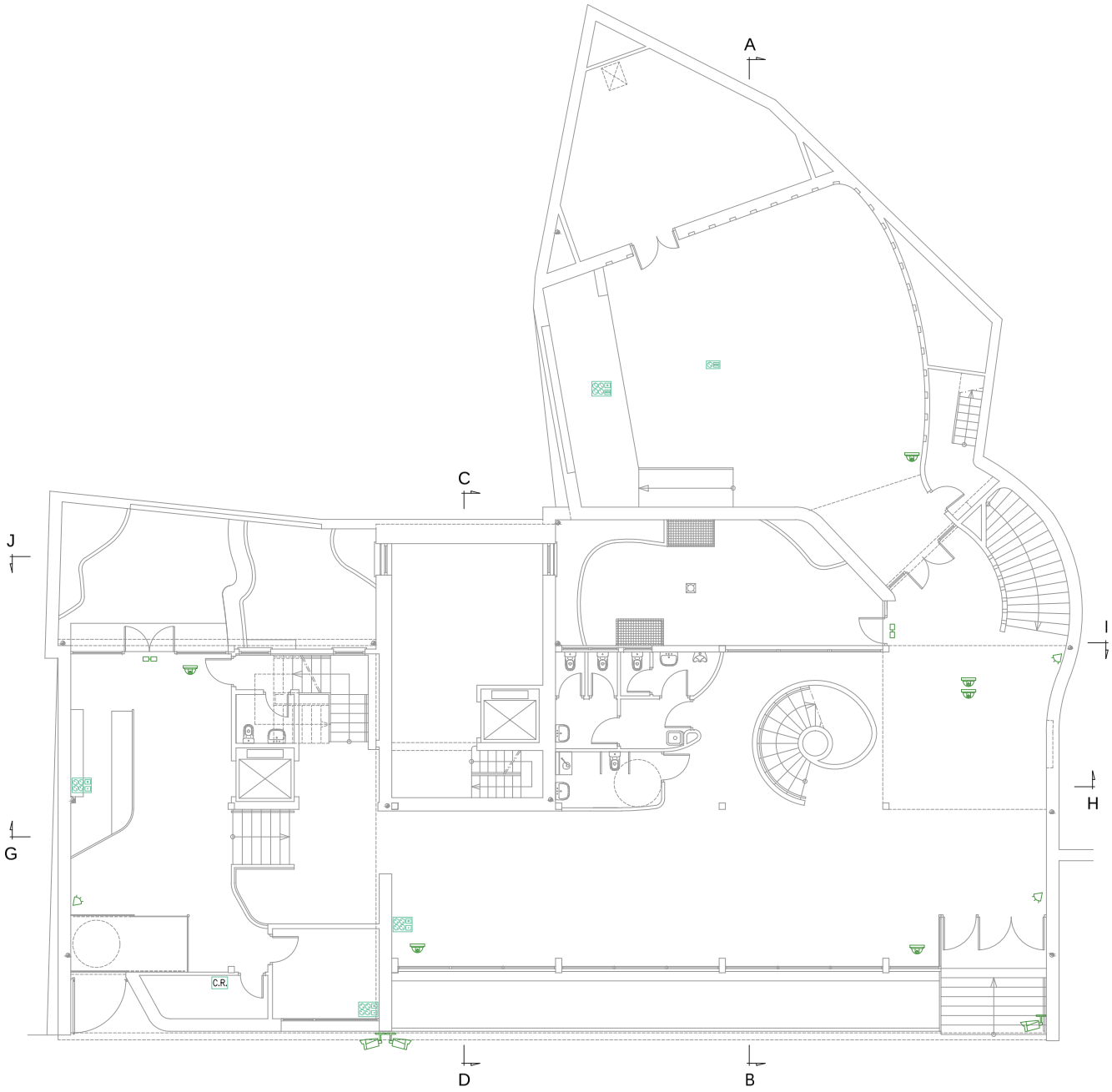
ARQUITECTO:	ARQUITECTO:	INGENIERO TCO. IND. :	DELINEANTE:
Emilio Velado Guillén	*Julio Gómez Ruiz*	*Pedro A. Caballero Moreno*	*Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEMISÓTANO
ROBO Y TELECOMINICACIONES

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

- CÁMARA EXTERIOR IP SAFIRE 8MPX
- CÁMARA MINIDOMO IP
- DETECTOR DE MOVIMIENTO WIFI
- SENSOR DE VIBRACIONES PUERTAS Y VENTANAS
- PUESTO TRABAJO 4 BASES 16A+T.T.+RJ45+RJ11
- PUESTO TRABAJO 4 BASES 16A+T.T.+RJ45+HDMI
- PUESTO TRABAJO 1 BASE 16A+T.T.+HDMI
- C.R. CENTRAL CONTRA INTRUSIÓN

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 29 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

INGENIERO TCO. IND. : *Pedro A. Caballero Moreno*

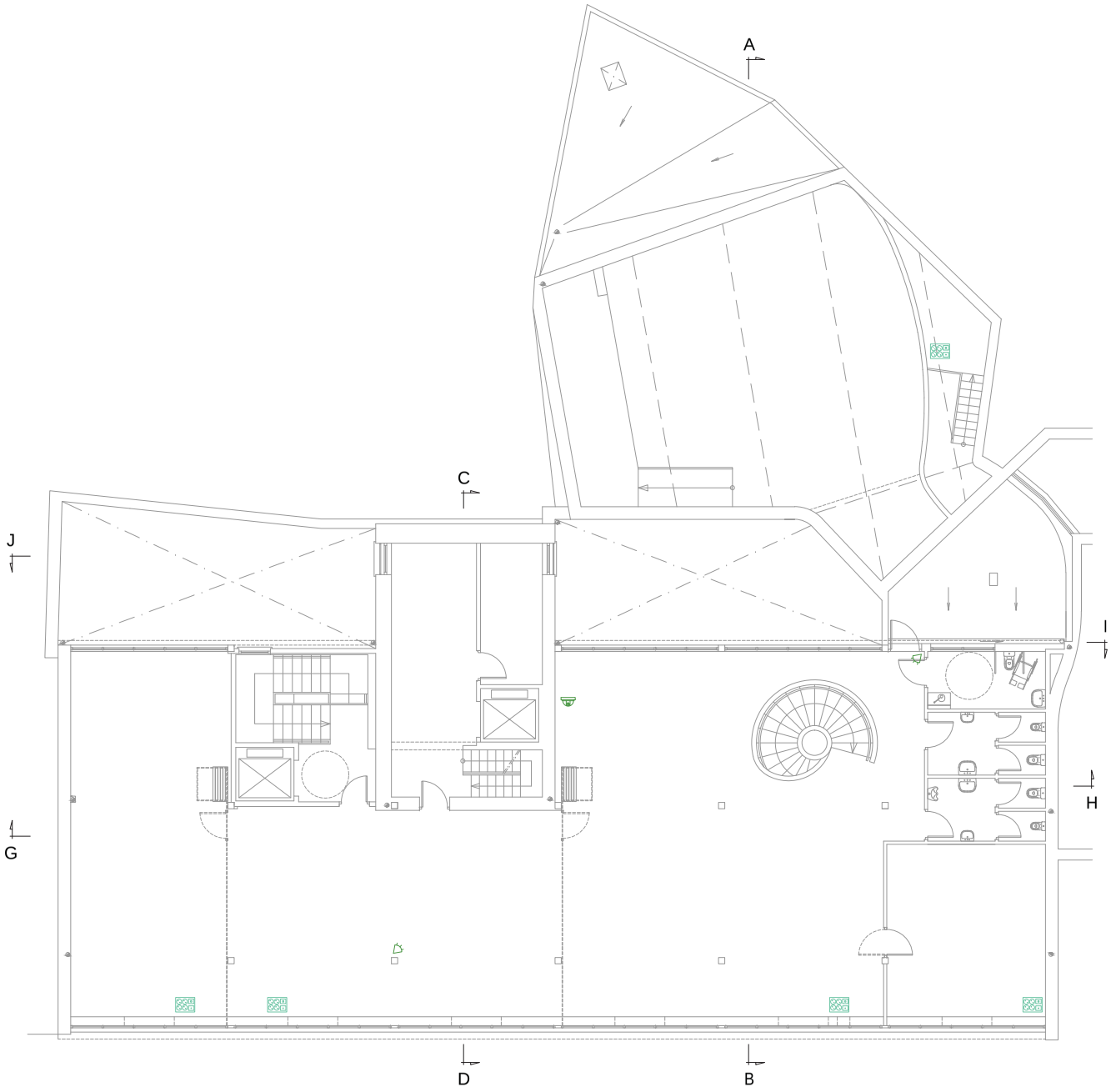
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA PRIMERA PRINCIPAL
ROBO Y TELECOMINICACIONES

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA SEGUNDA

- CÁMARA EXTERIOR IP SAFIRE 8MPX
- CÁMARA MINIDOMO IP
- DETECTOR DE MOVIMIENTO WIFI
- SENSOR DE VIBRACIONES PUERTAS Y VENTANAS
- PUESTO TRABAJO 4 BASES 16A+T.T.+RJ45+RJ11
- PUESTO TRABAJO 4 BASES 16A+T.T.+RJ45+HDMI
- PUESTO TRABAJO 1 BASE 16A+T.T.+HDMI

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 30 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

INGENIERO TCO. IND. : *Pedro A. Caballero Moreno*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEGUNDA
ROBO Y TELECOMINICACIONES

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100

HIDRANTE DE ARQUETA Ø70
BOCA DE INDENCIOS Ø25 20m
SIRENA CONTRAINCENDIOS INTERIOR
ALARMA ÓPTICO-ACÚSTICA EXTERIOR
C.I. CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS
EXTINTOR 2Kg CO2 CON SEÑAL LUMINISCENTE
EXTINTOR 6Kg POLVO POLIVALENTE CON SEÑAL LUMINISCENTE
DETECTOR ÓPTICO DE INCENDIOS
PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIOS CON SEÑAL LUMINISCENTE
S SEÑAL LUMINISCENTE SALIDA
NU SEÑAL LUMINISCENTE NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA
SS SIN SALIDA
SEÑAL LUMINISCENTE FLECHA INDICADORA DE DIRECCIÓN
SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN DESCENDENTE
BARRA ANTIPÁNICO
RECORRIDO EVACUACIÓN
23 AFORO

PLANTA SEMISÓTANO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

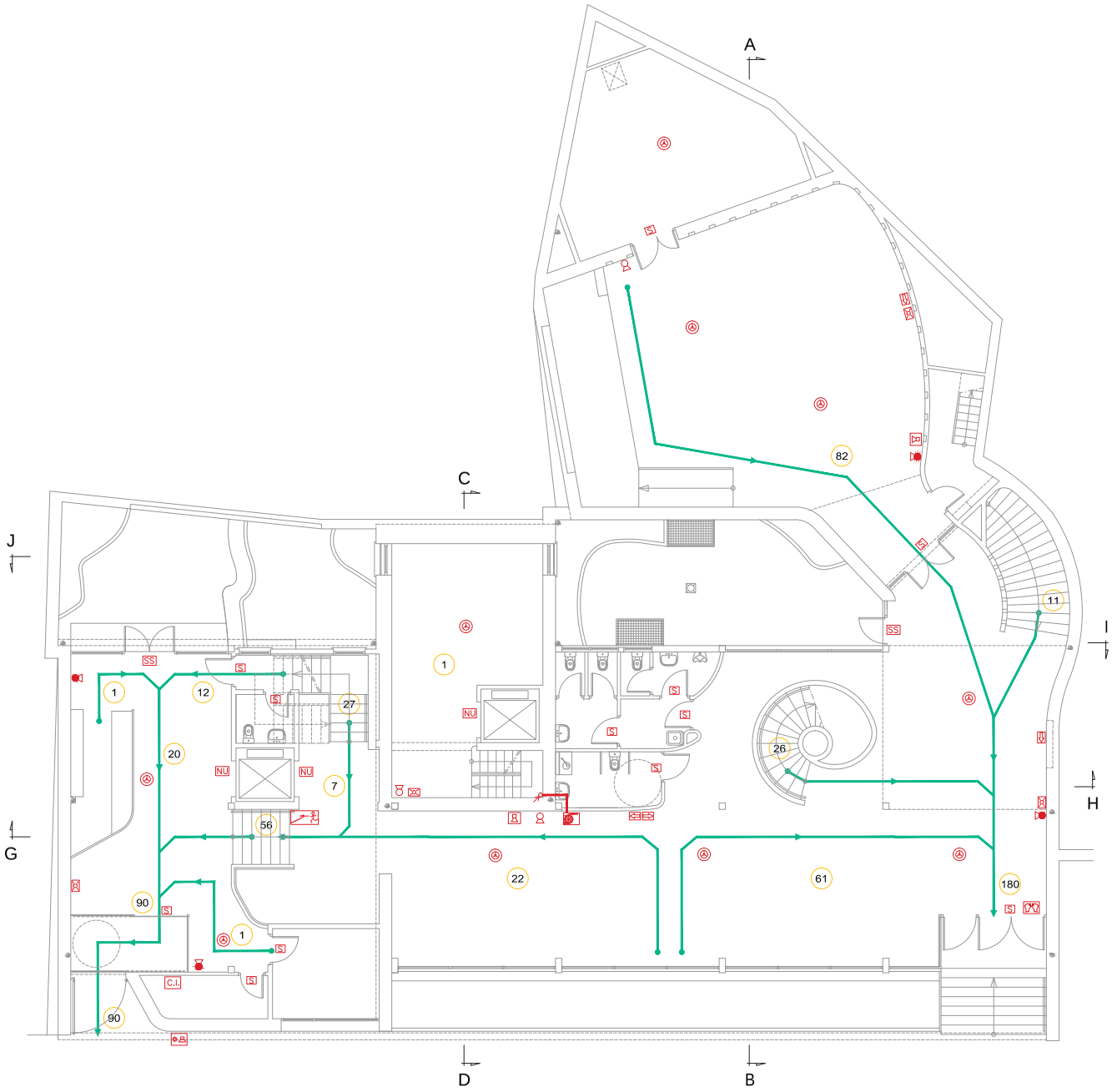
ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 31 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén
ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz
INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno
DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :
PLANTA SEMISÓTANO
CONTRAINCENDIOS Y EVACUACIÓN

FECHA: ENERO 2023
ESCALA: 1:100



PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

- HIDRANTE DE ARQUETA Ø70
- BOCA DE INDENCIOS Ø25 20m
- SIRENA CONTRAINCENDIOS INTERIOR
- ALARMA ÓPTICO-ACÚSTICA EXTERIOR
- C.I. CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS
- EXTINTOR 2Kg CO2 CON SEÑAL LUMINISCENTE
- EXTINTOR 6Kg POLVO POLIVALENTE CON SEÑAL LUMINISCENTE
- DETECTOR ÓPTICO DE INCENDIOS
- PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIOS CON SEÑAL LUMINISCENTE
- S SEÑAL LUMINISCENTE SALIDA
- NU SEÑAL LUMINISCENTE NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA
- SS SIN SALIDA
- SEÑAL LUMINISCENTE FLECHA INDICADORA DE DIRECCIÓN
- SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN DESCENDENTE
- BARRA ANTIPÁNICO
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- 23 AFORO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 32 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

INGENIERO TCO. IND. : *Pedro A. Caballero Moreno*

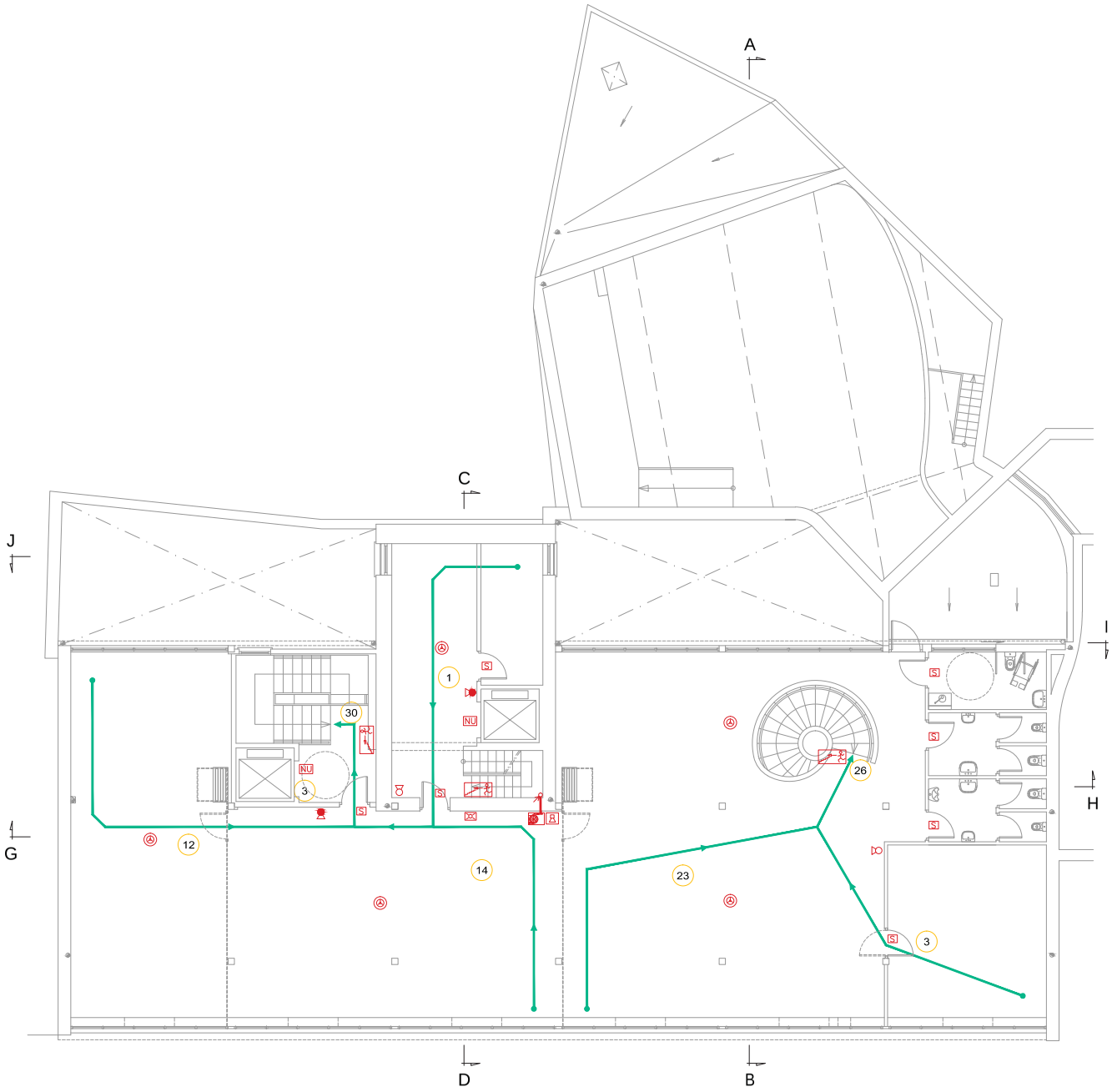
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA PRIMERA PRINCIPAL
CONTRAINCENDIOS Y EVACUACIÓN

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA SEGUNDA

- HIDRANTE DE ARQUETA Ø70
- BOCA DE INDENCIOS Ø25 20m
- SIRENA CONTRAINCENDIOS INTERIOR
- ALARMA ÓPTICO-ACÚSTICA EXTERIOR
- C.I. CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS
- EXTINTOR 2Kg CO2 CON SEÑAL LUMINISCENTE
- EXTINTOR 6Kg POLVO POLIVALENTE CON SEÑAL LUMINISCENTE
- DETECTOR ÓPTICO DE INCENDIOS
- PULSADOR DE ALARMA CONTRAINCENDIOS CON SEÑAL LUMINISCENTE
- S SEÑAL LUMINISCENTE SALIDA
- NU SEÑAL LUMINISCENTE NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA
- SS SIN SALIDA
- SEÑAL LUMINISCENTE FLECHA INDICADORA DE DIRECCIÓN
- SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN DESCENDENTE
- BARRA ANTIPÁNICO
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- 23 AFORO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 33 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

INGENIERO TCO. IND. : *Pedro A. Caballero Moreno*

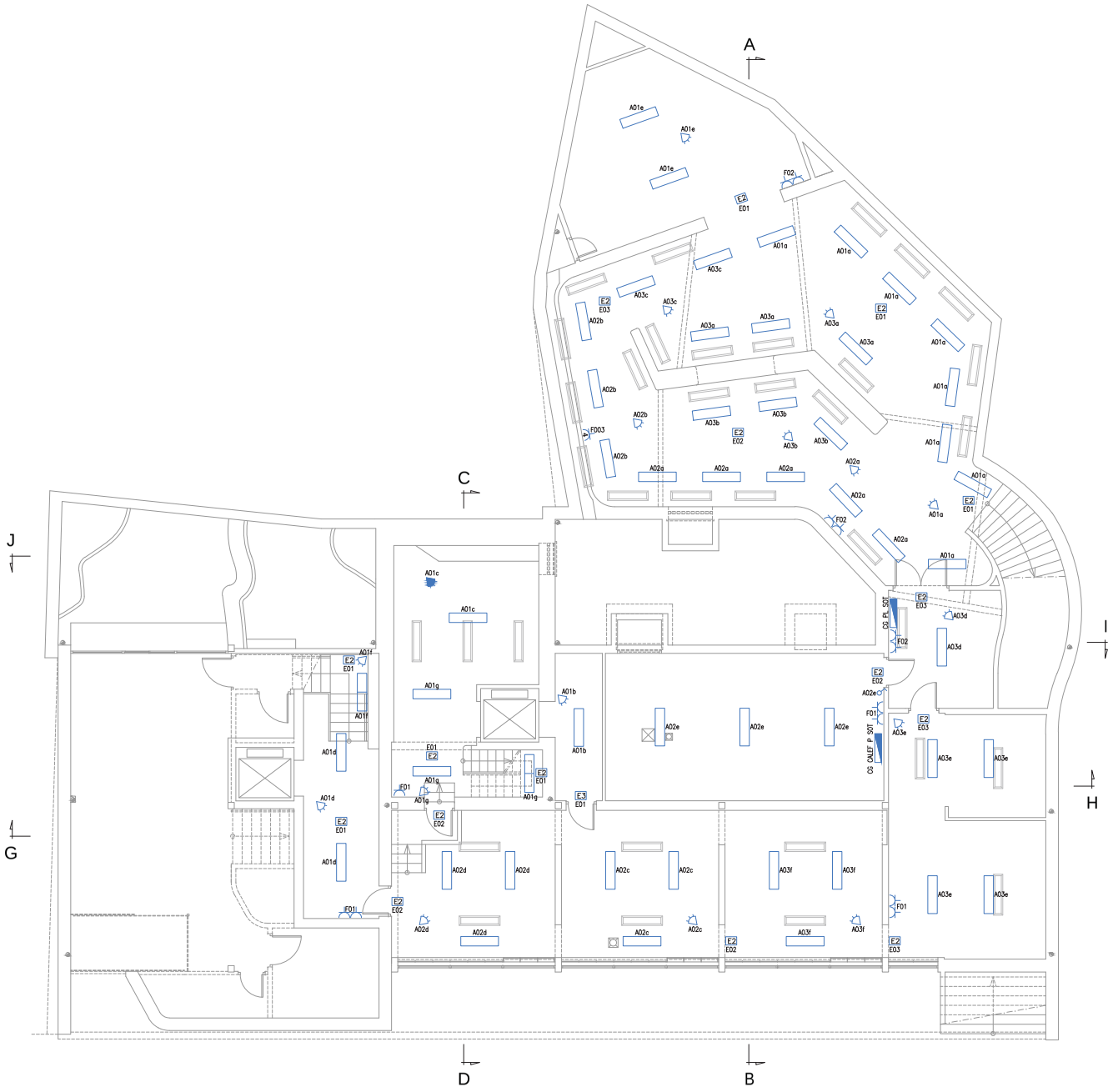
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA SEGUNDA
CONTRAINCENDIOS Y EVACUACIÓN

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA SEMISÓTANO

LEYENDA

- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- LUMINARIA HERMETIC LIVE M DM2L LED 1x91W 4000K 1710lm
- LUMINARIA HERMETIC LIVE M DM4L LED 1x18.2W 4000K 3420lm
- E2 EMERGENCIA 200lm
- E3 EMERGENCIA 75lm
- BASE DE ENCHUFE SCHUCO I+N+T 16A
- 4 BASE DE ENCHUFE SCHUCO I+N+T 16A
- INTERRUPTOR
- DETECTOR DE MOVIMIENTO Y SENSOR NIVEL DE ILUMINACIÓN
- DETECTOR DE MOVIMIENTO

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 34 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén

ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz

INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno

DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :

PLANTA SEMISÓTANO ELECTRICIDAD

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100

PLANTA PRIMERA PRINCIPAL

LEYENDA

- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- LUMINARIA HERMETIC LIVE M DM2L LED 1x91W 4000K 1710lm
- LUMINARIA HERMETIC LIVE M DM4L LED 1x18.2W 4000K 3420lm
- LUMINARIA LINNEA LI4L4DOB / LI4L4OB LED 1x26.8W 4000K 4000lm
- PANTALLA DE ADOSAR NASSEL S NA44DB LED 1x48W 4000K 7400lm
- PROYECTOR BEGA 24361/2K4 LED 36.1W 4000K 4820lm
- DOWNLIGHT SPOT ADJUST LED 8W 4000K 720lm
- DOWNLIGHT SLIM ALV LED 22W 4000K 1920lm
- PROYECTOR CARRIL LENZO L LED 28W 4000K 2000lm
- PROYECTOR CARRIL LENZO S LED 15W 4000K 500lm
- E1 EMERGENCIA 350lm
- E2 EMERGENCIA 200lm
- E3 EMERGENCIA 75lm
- BASE DE ENCHUFE SCHUCO I+N+T 16A
- BASE DE ENCHUFE SCHUCO I+N+T 16A EN TECHO
- 4 BASE DE ENCHUFE SCHUCO I+N+T 16A
- TR BASE DE ENCHUFE TERMO I+N+T 16A
- INTERRUPTOR
- DETECTOR DE MOVIMIENTO Y SENSOR NIVEL DE ILUMINACIÓN
- DETECTOR DE MOVIMIENTO
- SENSOR DE NIVEL DE ILUMINACIÓN
- RED DE TOMA DE TIERRA CABLE DESNUDO DE Cu DE 35mm²
- PUENTE DE PRUEBA
- PICA DE TIERRA DE Cu

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 35 (PROY AÑO PLANO)

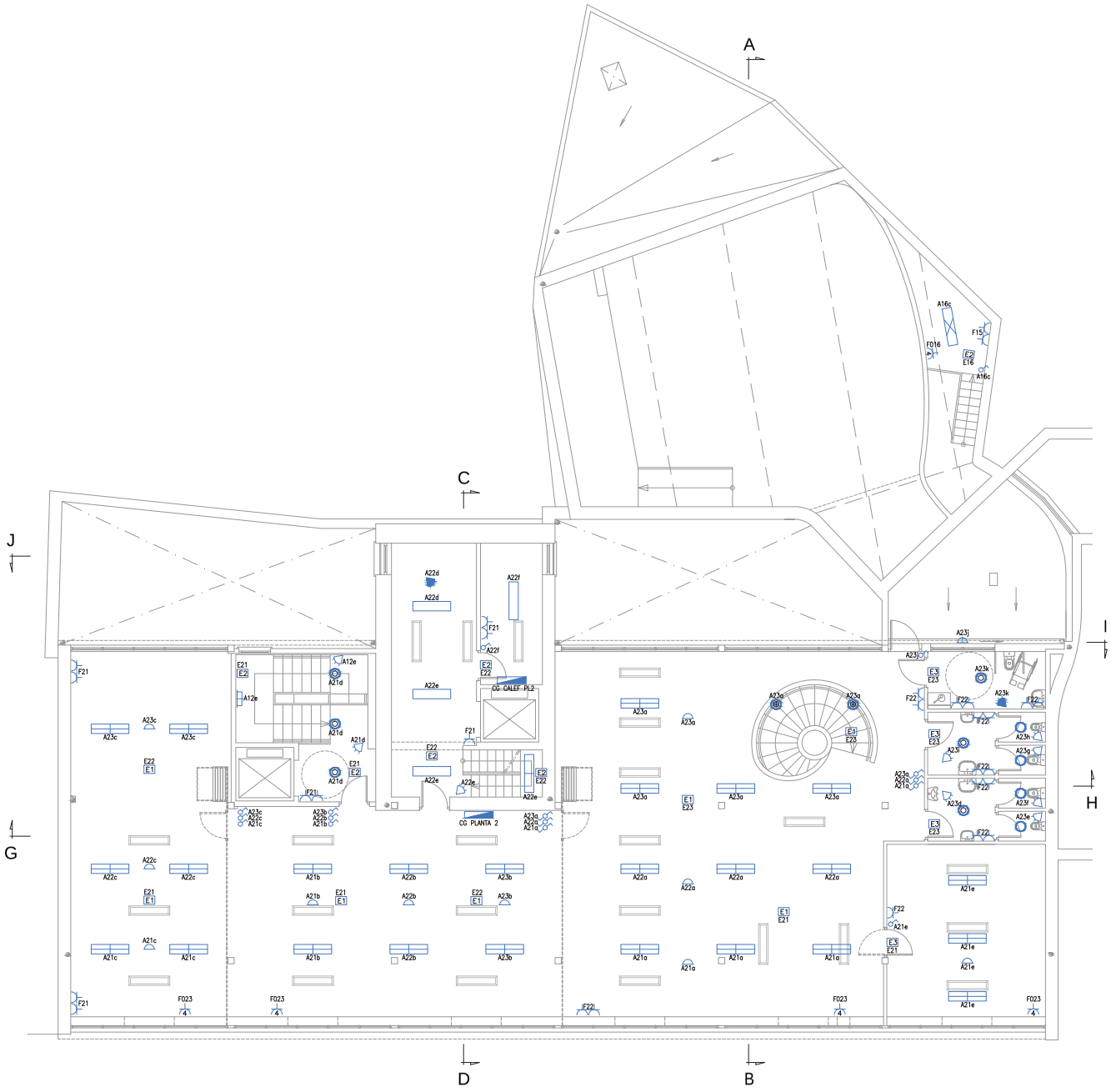
ARQUITECTO:	ARQUITECTO:	INGENIERO TCO. IND. :	DELINEANTE:
Emilio Velado Guillén	*Julio Gómez Ruiz*	*Pedro A. Caballero Moreno*	*Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

PLANTA PRIMERA PRINCIPAL ELECTRICIDAD

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



PLANTA SEGUNDA

LEYENDA

- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN
- LUMINARIA HERMETIC LIVE M DM2L LED 1x91W 4000K 1710lm
- LUMINARIA HERMETIC LIVE M DM4L LED 1x18.2W 4000K 3420lm
- LUMINARIA LINNEA LI4L4DOB / LI4L4OB LED 1x26.8W 4000K 4000lm
- PANTALLA DE ADOSAR NASSEL S NA44DB LED 1x48W 4000K 7400lm
- PROYECTOR BEGA 24361/2K4 LED 36.1W 4000K 4820lm
- DOWNLIGHT SPOT ADJUST LED 8W 4000K 720lm
- DOWNLIGHT SLIM ALV LED 22W 4000K 1920lm
- LUMINARIA ECLIPSE EC840B LED 57W 4000K 9170lm
- DOWNLIGHT SLIM ALV LED 22W 4000K 1920lm
- E1 EMERGENCIA 350lm
- E2 EMERGENCIA 200lm
- E3 EMERGENCIA 75lm
- BASE DE ENCHUFE SCHUCO I+N+T 16A
- 4 4 BASE DE ENCHUFE SCHUCO I+N+T 16A
- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- DETECTOR DE MOVIMIENTO Y SENSOR NIVEL DE ILUMINACIÓN
- DETECTOR DE MOVIMIENTO
- SENSOR DE NIVEL DE ILUMINACIÓN

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 36 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén

ARQUITECTO: Julio Gómez Ruiz

INGENIERO TCO. IND. : Pedro A. Caballero Moreno

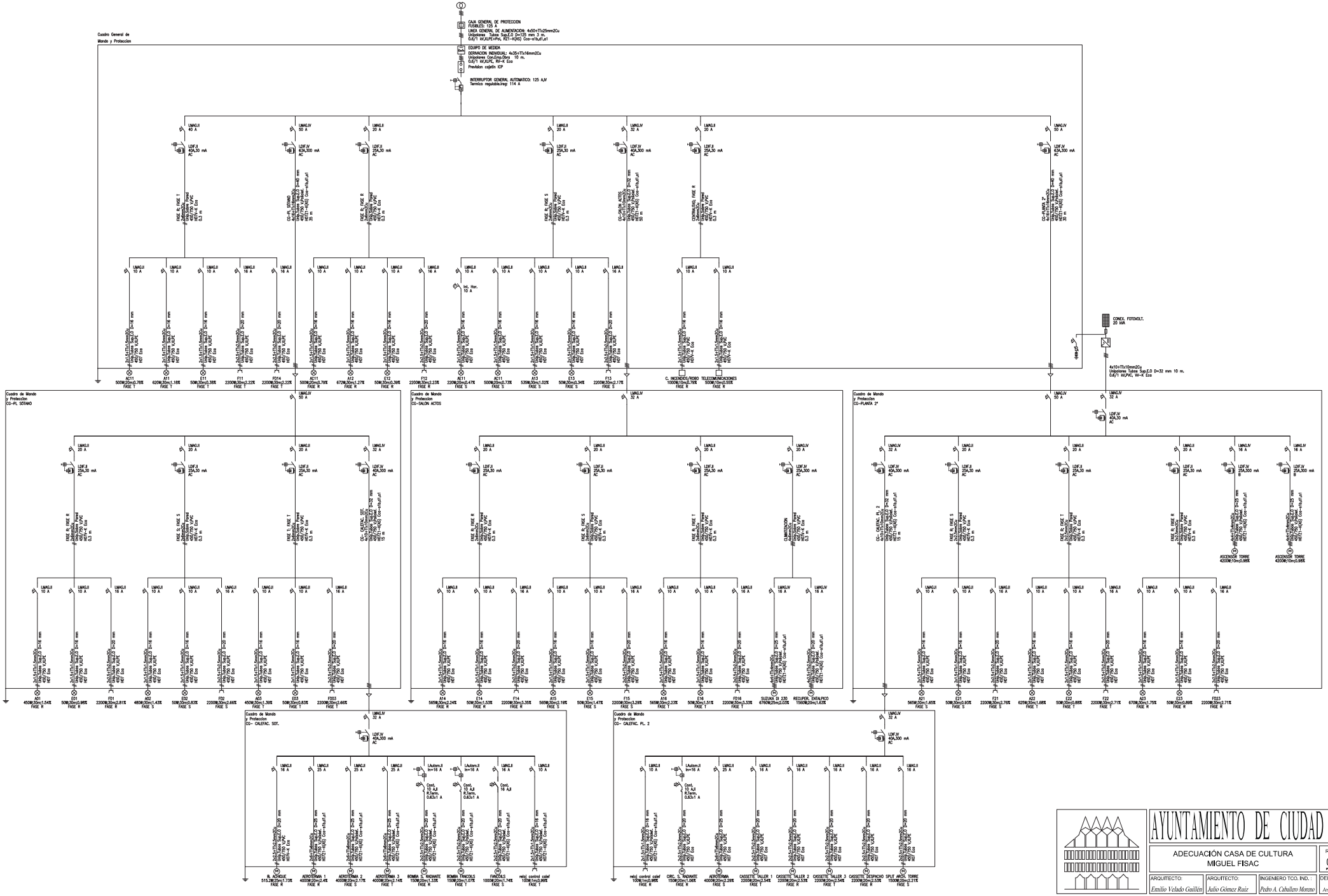
DELINEANTE: Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE :

PLANTA SEGUNDA ELECTRICIDAD

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:100



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 37 PROY. ARQ PLANO

ARQUITECTO:	ARQUITECTO:	INGENIERO TCO. IND.:	DELINEANTE:
Emilio Velado Guillén	Julio Gómez Ruiz	Pedro A. Caballero Moreno	Jesús Díaz-Toledo

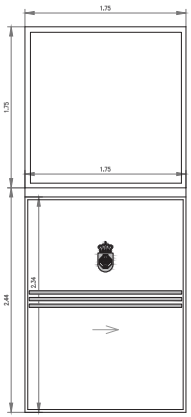
PLANO DE :

ESQUEMA UNIFILAR

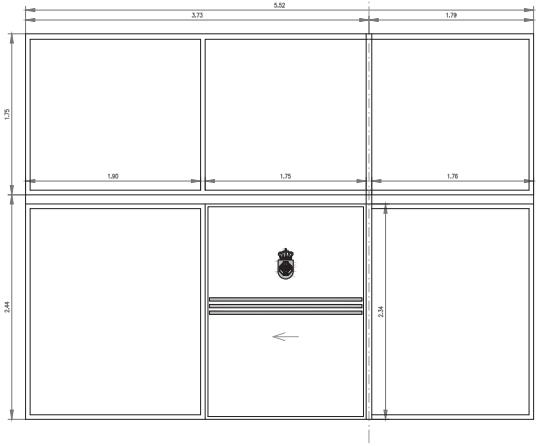
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: S/E

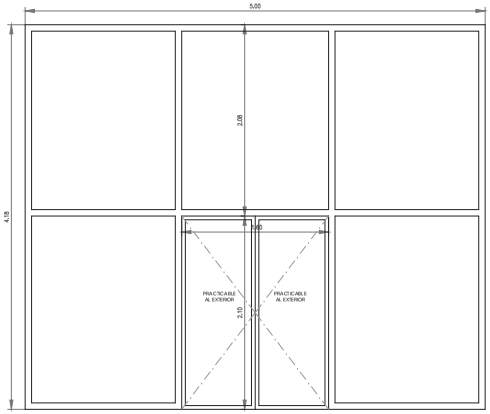
VP1
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



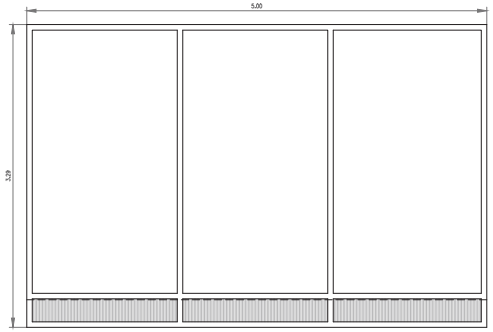
VP2
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



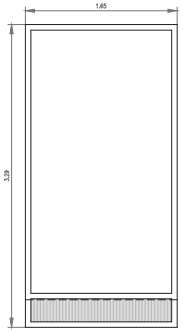
VP3
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



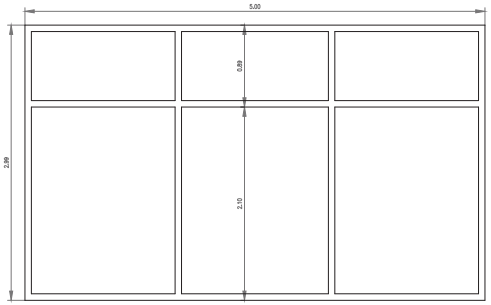
V1
3 Uds. Ppal.
6+6/22/6+6 Persiana Veneciana en Cámara



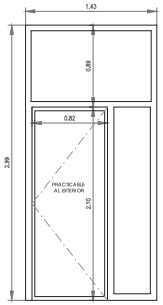
V2
1 Ud. Ppal.
6+6/22/6+6 Persiana Veneciana en Cámara



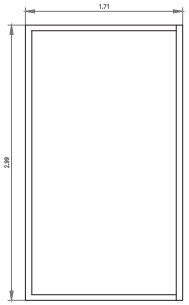
V3
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



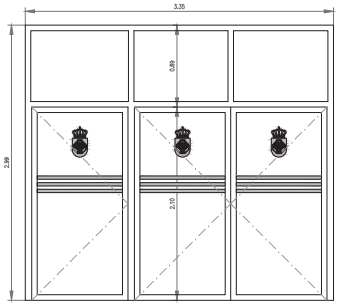
VP4
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



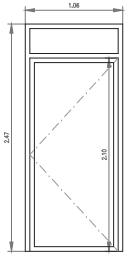
V4
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



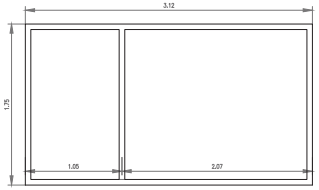
VP5
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



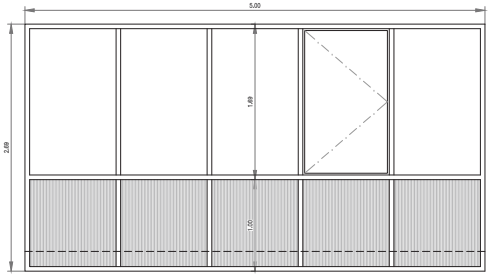
VP6
1 Ud. Segunda
6+6/18/6+6



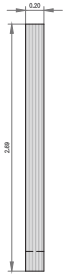
V5
1 Ud. Ppal.
6+6/18/6+6



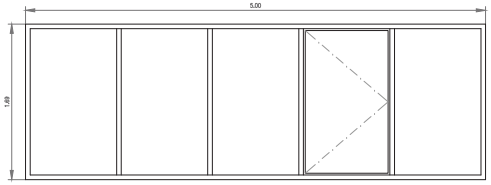
V6
6 Uds. Segunda
6+6/22/6+6 Persiana Veneciana en Cámara



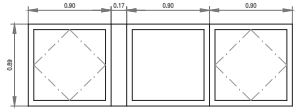
F1
5 Uds. Segunda



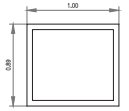
V7
3 Uds. Segunda
6+6/18/6+6



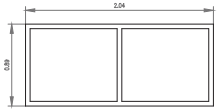
V8
1 Ud. Ppal.
4+4/18/4+4



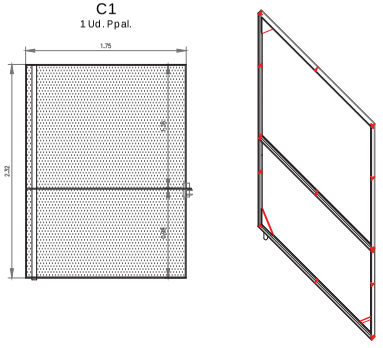
V9
3 Uds. Ppal. / Segunda
4+4/18/4+4



V10
1 Ud. Segunda
4+4/18/4+4

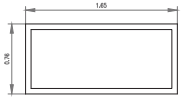


C1
1 Ud. Ppal.

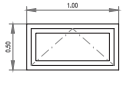


V11
3 Uds. Semisótano
4+4/18/4+4

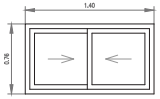
V12
1 Ud. Semisótano
4+4/18/4+4



V13
7 Uds. Ppal. / Segunda / Semisótano
4+4/18/4+4



V14
2 Uds. Semisótano
4+4/18/4+4



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 38 PROY. ARQ PLANO

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

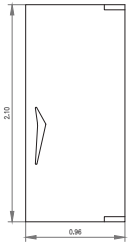
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :
MEMORIA DE CARPINTERÍA EXTERIOR

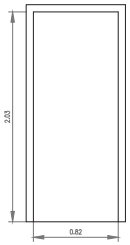
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:30

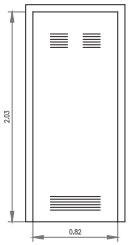
PC
1 Ud. Segunda
Dcha. / Izda.



P1
13 Uds. Semisótano / Ppal. / Segunda
6 Dcha. / 7 Izda.

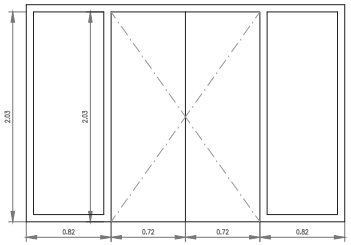


P2
1 Ud. Semisótano
Izda.

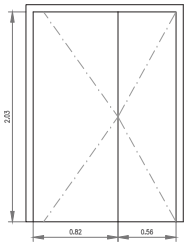


P3
10 Uds. Ppal. / Segunda
5 Dcha. / 5 Izda.

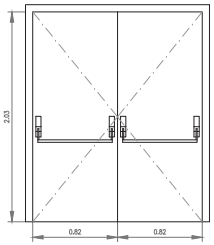
P4
1 Ud. Ppal.
Dcha. / Izda.



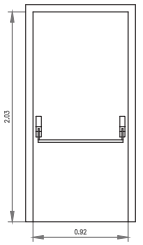
P5
1 Ud. Ppal.
Dcha.



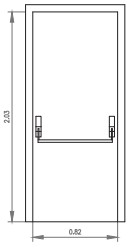
P6
1 Ud. Semisótano
Dcha. / Izda.



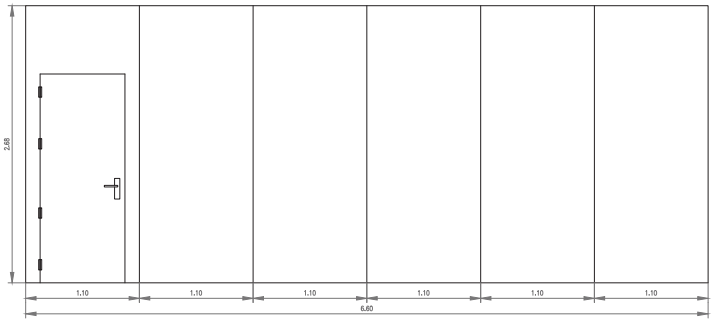
P7
1 Ud. Semisótano
Dcha.



P8
1 Ud. Semisótano
Izda.

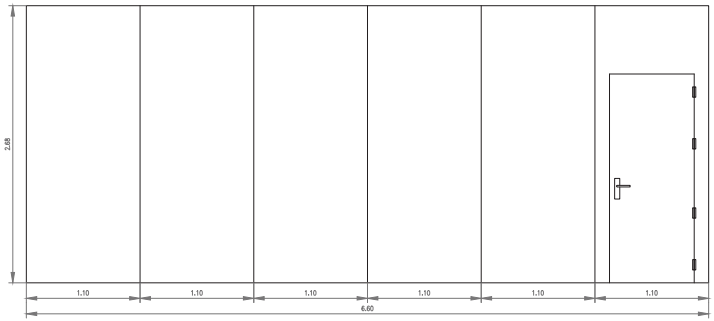


TM1
1 Ud. Segunda



TABIQUE MÓVIL 1

TM2
1 Ud. Segunda



TABIQUE MÓVIL 2

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 39
PROY ARQ PLANO

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

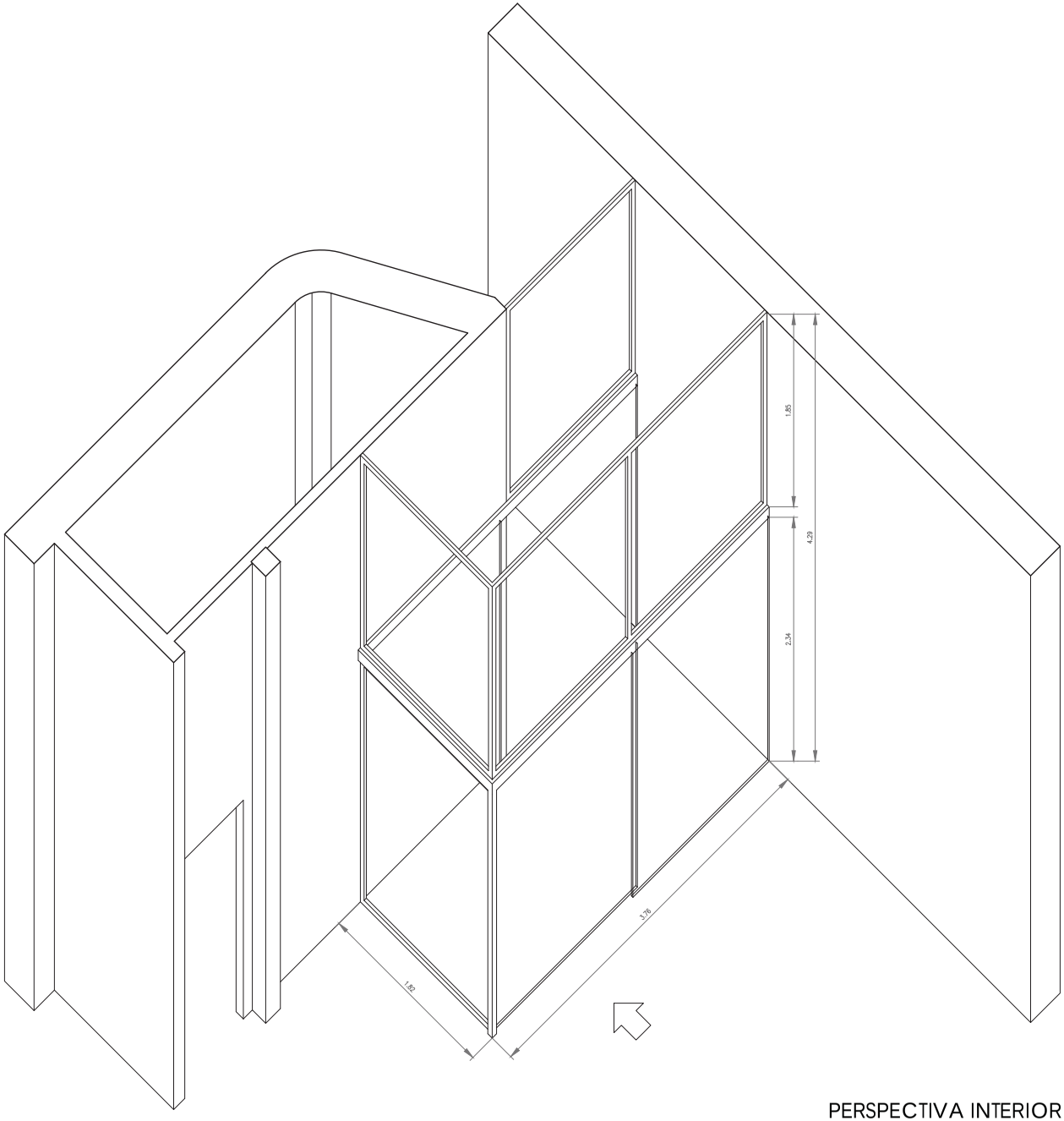
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

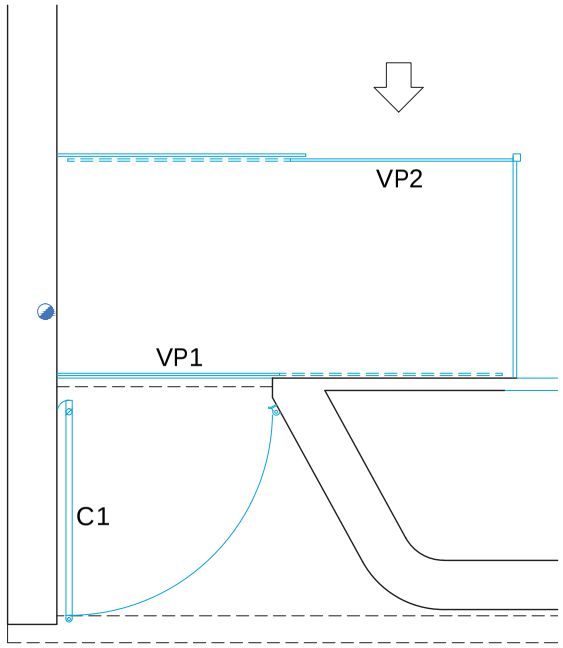
MEMORIA DE CARPINTERÍA INTERIOR

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:30



PERSPECTIVA INTERIOR



PLANTA

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 40 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

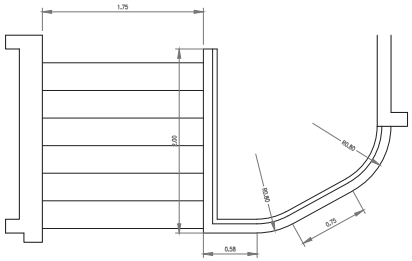
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

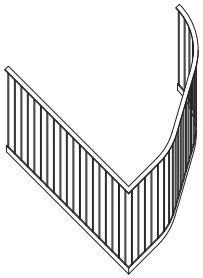
DETALLE PUERTA ACCESO AUTOMÁTICA

FECHA: ENERO 2023

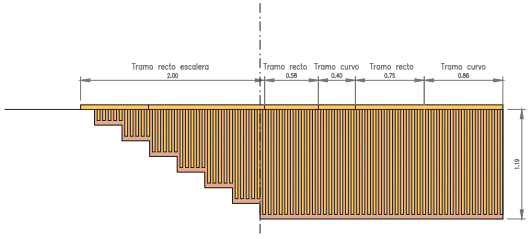
ESCALA: 1:30



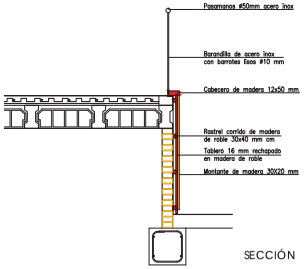
PLANTA



VISTA BARANDILLA ACERO INOX.

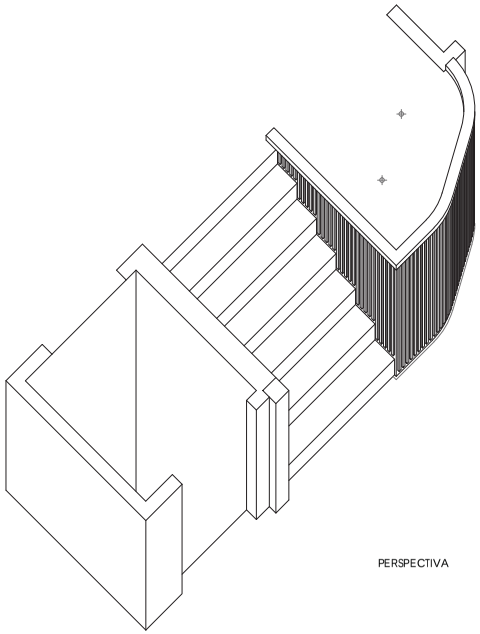


ALZADO EN DESARROLLO

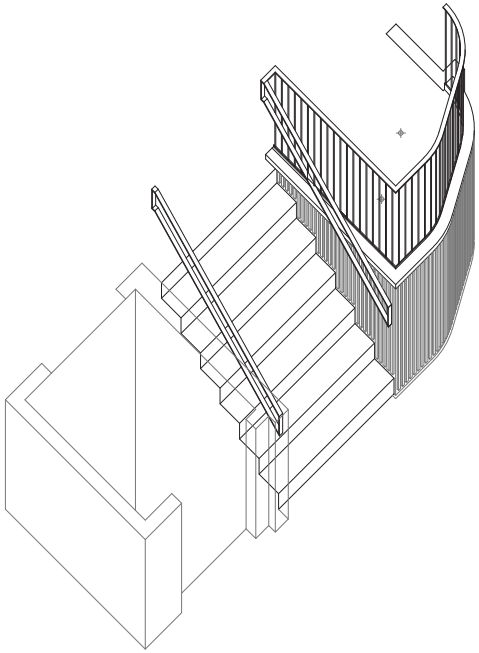


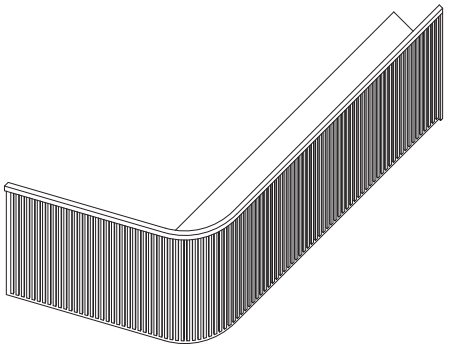
SECCIÓN

DETALLE PANEL DE MADERA Y BARANDILLA

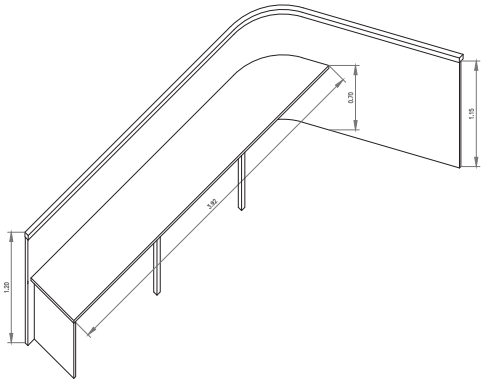


PERSPECTIVA

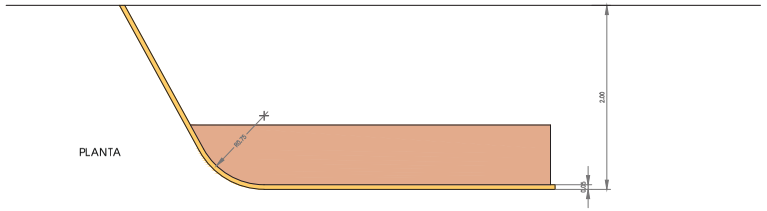




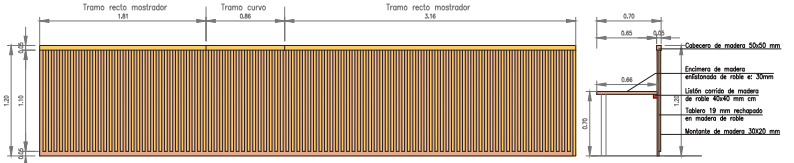
VISTA EXTERIOR



VISTA INTERIOR



PLANTA



ALZADO EN DESARROLLO

DETALLE DE MUEBLE MOSTRADOR

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 41 PROY ARQ PLANO

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

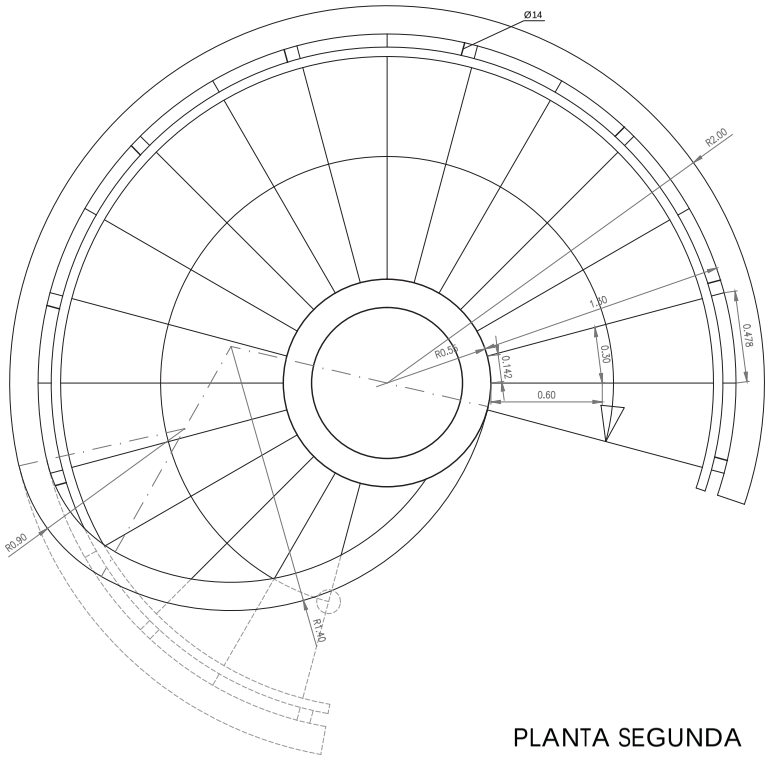
ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

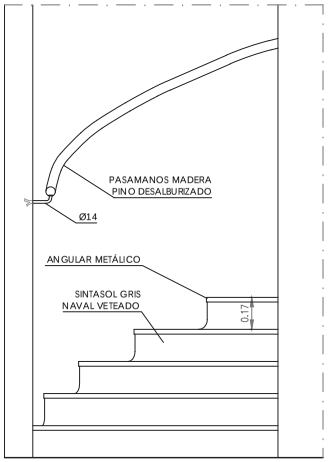
PLANO DE : DETALLES

FECHA: ENERO 2023

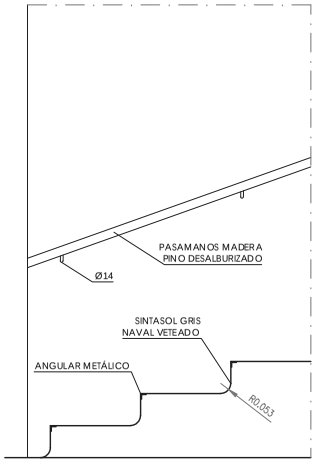
ESCALA: 1:30



PLANTA SEGUNDA



ALZADO



SECCIÓN

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 42 (PROY AÑO PLANO)

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

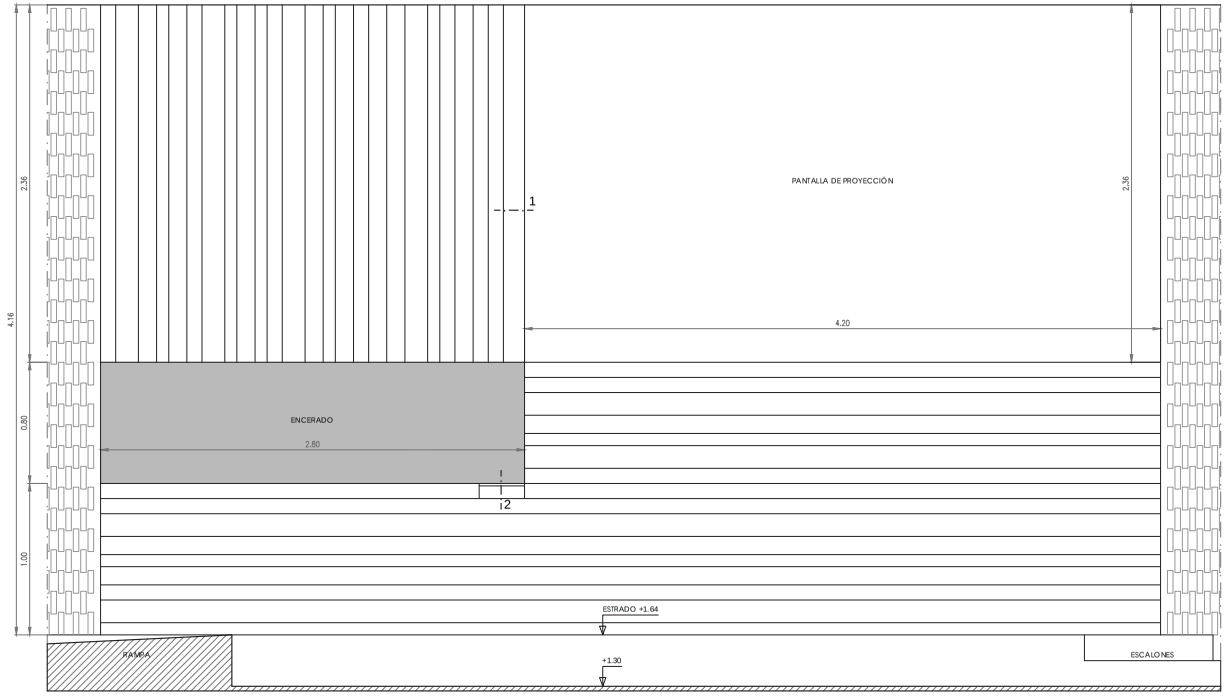
DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

DETALLE DE ESCALERA DE CARACOL

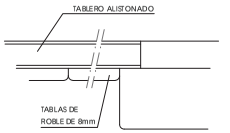
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:20



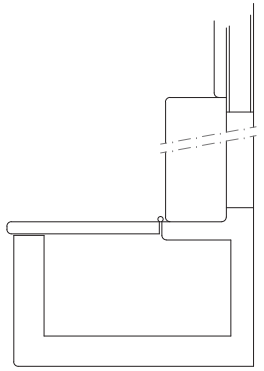
ALZADO

ESCALA 1:20



SECCIÓN 1

ESCALA 1:2



SECCIÓN 2

ESCALA 1:2

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ADECUACIÓN CASA DE CULTURA
MIGUEL FISAC

REFERENCIA: 03 22 43 PROY AÑO PLANO

ARQUITECTO: *Emilio Velado Guillén*

ARQUITECTO: *Julio Gómez Ruiz*

DELINEANTE: *Jesús Díaz-Toledo*

PLANO DE :

SALÓN DE ACTOS. DETALLE DE TESTERO FRONTAL

FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:20