

PLANTILLA DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Firma Colegiado 1.

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

Firma Colegio o Institución 2.

Este documento contiene campos de firma electrónica. Si estos campos están firmados se aconseja validar las firmas para comprobar su autenticidad. Tenga en cuenta que la última firma aplicada al documento (firma del Colegio o Institución) debe GARANTIZAR QUE EL DOCUMENTO NO HA SIDO MODIFICADO DESDE QUE SE FIRMÓ.

El Colegio garantiza y declara que la firma electrónica aplicada en este documento es totalmente válida a la fecha en la que se aplicó, que no está revocada ni anulada. En caso contrario el Colegio NO ASUMIRÁ ninguna responsabilidad sobre el Visado aplicado en el documento, quedando ANULADO a todos los efectos.



PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION DEL EDIFICIO DE OFICINAS DEL MERCADO MUNICIPAL

TITULAR: AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

SITUACION: C/ Postas nº 8 "EDIFICIO MERCADO MUNICIPAL"

LOCALIDAD: Ciudad Real



LAPORTA INGENIEROS, S.L.
OFICINA TECNICA DE PROYECTOS

PLAZA MAYOR, 20-3º D(C. REAL) TELF. Y FAX - 926 23 08 88 // MOVIL- 607 11 57 98/99

E-MAIL: carlos@laportaingenieros.es



Colegio Oficial de
Graduados e Ingenieros
Técnicos Industriales de
CIUDAD REAL

2022211009-01 VISADO 09/02/2022

Firmado por COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CIUDAD REAL. Certificado válido
desde: 17/6/20 7:42:34 a. m. hasta 17/6/22 7:42:34 a. m. Fecha de
firma: 09/02/2022

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION DEL EDIFICIO DE OFICINAS DEL MERCADO MUNICIPAL

INDICE

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES.....	Pág. 1
2.- OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.....	Pág. 1
3.- REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.....	Pág. 2
4.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ACTUALES DE CLIMATIZACION.....	Pág. 3
5.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACION ADOPTADO VRV.....	Pág. 4
6.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY 4/2013 DE PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA-LA MANCHA.....	Pág. 5
7.- HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO, OCUPACIÓN Y NIVELES DE VENTILACIÓN.....	Pág. 5
8.- CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO.....	Pág. 6
9.- CONDICIONES INTERIORES, EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.....	Pág. 7
9.1.- TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA.....	Pág. 7
9.2.- VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE.....	Pág. 7
9.3.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	Pág. 7
9.4.- SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE.....	Pág. 8
10.- CARGAS TÉRMICAS POR ESPACIOS.....	Pág. 9
11.- EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.....	Pág.11
12.- EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGETICA.....	Pág.15
13.- REDES DE CONDUCTOS.....	Pág.16
14.- SEGURIDAD DE UTILIZACION.....	Pág.18
15.- PRUEBAS.....	Pág.18
15.1.- EQUIPOS.....	Pág.18
15.2.- PRUEBAS DE ESTANQUIDAD DE LOS CIRCUITOS FRIGORÍFICOS.....	Pág.18
15.3.- PRUEBAS DE RECEPCION DE REDES DE CONDUCTOS.....	Pág.19
15.4.- PRUEBAS FINALES.....	Pág.19
16.- PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.....	Pág.23
17.- OBLIGACIONES DE INFORMACION Y PUBLICIDAD.....	Pág.23
18.- CONCLUSIONES.....	Pág.24

- ANEXO 1.- CARACTERISTICAS DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACION Y EL SISTEMA DE CONTROL.
- ANEXO 2.- CALCULOS DE CONDUCTOS Y CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS RECUPERADORES DE CALOR Y REJILLAS.
- ANEXO 3.- CALCULO DE CARGAS TERMICAS.
- ANEXO 4.- INSTALACIONES ELECTRICAS, CALCULOS DE CONDUCTORES ELECTRICOS A UNIDADES DE CLIMATIZACION.
- ANEXO 5.- GESTION DE RESIDUOS.
- ANEXO 6.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- ANEXO 7.- CONTROL DE CALIDAD
- ANEXO 8.- CONTRATACION ADMINISTRATIVA

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS



MEMORIA



LAPORTA INGENIEROS, S.L.
OFICINA TECNICA DE PROYECTOS

PLAZA MAYOR, 20-3º D(C. REAL) TELF. Y FAX - 926 23 08 88 // MOVIL- 607 11 57 98/99

E-MAIL: carlos@laportaingenieros.es

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION DEL EDIFICIO DE OFICINAS DEL MERCADO MUNICIPAL

MEMORIA

1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente anteproyecto a petición del Ayuntamiento de Ciudad Real, con domicilio social en Plaza Mayor nº 1, 13001 Ciudad Real; C.I.F. P1303400D.

Y cuyo proyecto nos ha sido adjudicado por concurso correspondiente al expediente AYTOCR2021/23967.

Se pretende llevar a cabo la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de climatización interior del edificio de oficinas del Mercado Municipal.

El edificio objeto del presente proyecto llamado Mercado Municipal se encuentra situado en C/ Postas nº 8 de la localidad de Ciudad Real, referencia catastral 9557201VJ1195N0001YQ, coordenadas X 419400; Y 4315520.

Redactando el presente Documento Técnico que habrá de servir de base para justificar la viabilidad de las instalaciones de climatización a sustituir a las instaladas actualmente del edificio administrativo ubicado en planta primera y segunda del Mercado Municipal.

2. OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa, reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dichas instalaciones.

La actuación consiste en la sustitución de los equipos de climatización instalados actualmente, por bombas de calor más eficientes que utilizan refrigerantes ecológicos y con un sistema de regulación centralizado.

En la actualidad, el edificio del mercado dispone de bombas de calor de bajo rendimiento, que junto con bastantes estufas eléctricas para su climatización. Se propone sustituir todo esto por un sistema centralizado de climatización de mayor eficiencia de manera que sean capaces de proporcionar la potencia necesaria tanto calorífica como frigorífica, con un menor gasto energético.

Para ello, se ha realizado un estudio uno a uno de todos los equipos existentes observando qué estancias climatizan, determinando así cual es la potencia calorífica que se les demanda y cuál es su consumo eléctrico anual. Según las características de cada una de ellas, se ha optado por su sustitución por otro sistema de climatización más eficiente con etiquetado energético de la clase energética A o superior.

Y dar también cumplimiento al RITE en la exigencia de calidad del aire interior y norma UNE-EN 13779, que actualmente no existe ni se cumple. Para ello se instalaran recuperadores de calor.

3. REGLAMENTACION Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES.

Las instalaciones a realizar, las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, cumplirán con las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Reglamento de Aparatos a Presión.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Norma UNE-EN 378-1:2017 sobre Sistemas de refrigeración y bombas de calor.
- Norma UNE-EN ISO 1751 sobre Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
- Norma CR 1752:2008 sobre Ventilación de edificios. Design criteria for the indoor environment.
- Norma UNE-EN 12097:2007 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos.
- Norma UNE-EN 12237:2003 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.
- Norma UNE-EN 12599:2014 sobre Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización.
- Norma UNE-EN 13053:2021 sobre Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones.
- Norma UNE-EN 13403:2003 sobre Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.
- Norma UNE-EN 16798-3:2018 sobre Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.
- Norma UNE-EN 13180:2003 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730:2006 sobre Ergonomía del ambiente térmico.
- Norma UNE-EN ISO 12502-2:2005 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales.
- Norma UNE-EN ISO 16484-5:2017 sobre Sistemas de automatización y control de edificios.
- Norma UNE 20324:2004 sobre Grados de protección proporcionados por las envolventes.
- Norma UNE-EN 60034-1:2011 sobre Máquinas eléctricas rotativas.
- Norma UNE 100012:2005 sobre Higienización de sistemas de climatización.
- Norma UNE 100100:2000, UNE 100155:2004 y UNE 100156:2004 sobre Climatización.
- Norma UNE 100713:2005 sobre Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales.
- Norma UNE 100030:2017-IN sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatización. Grados-día base 15 °C.
- Norma UNE 100014 IN:2004 sobre Climatización. Bases para el proyecto.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IC Climatización.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Ley 16/1985 de 16 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 4/2013 de 16 de mayo, del Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES DE CLIMATIZACIÓN.

El edificio cuenta con varios sistemas de climatización para abastecer las diferentes zonas. Se dispone de bombas de calor multisplit para climatizar el ala izquierda, el ala derecha y el óvalo central, y equipos autónomos de bomba de calor más Split en los despachos. Además, el edificio cuenta con diversas estufas eléctricas repartidas por los despachos del mismo dado que no se llega a una temperatura de confort. Incluso algunas con refrigerante R22 ya prohibido.



Unidades exteriores situadas en terrazas a la vía pública y al patio interior del edificio.



Unidades interiores situadas en los despachos.

Ver plano nº 3 donde se refleja las unidades exteriores a desmantelar que son 20 lo cual dejara las terrazas libres de maquinaria, con el consiguiente eliminación de ruido exterior, eliminación de las vistas desde las calles perimetrales al edificio, y demás inconvenientes de ello.

A continuación, se presenta un inventario detallado con las características de los equipos de climatización existentes a desmontar.

Tipo	Marca / modelo	Ud.	Pot. (kWe)	Capacidad (kWth)	EER / COP	Ref.
Bomba de calor VRV	GENERAL AOG72TBBMF	3	7,23/7,64	22,4/25,2	3,1/3,3	
Bomba de calor VRV	GENERAL AOG90TPBMF	2	9,03/8,5	28/31,5	3,1/3,7	
Bomba de calor split	GENERAL AOG30RBML	2	3,35/2,9	8,7/9	2,6/3,1	R22
Bomba de calor split	GENERAL AOG18UNCNL	2	1,85/2	4,85/5,4	2,6/2,7	
Bomba de calor split	LG P12EN.UA3	2	1,008/1	3,5/3,8	3,24/3,8	
Bomba de calor split	SAUVER DUVAL 17-060MC2NO	1	2,27/2,68	5,2/5,7	2,3/3,2	
Bomba de calor VRV	DAIKIN RYP200B7W1	1	8,7/7,6	19,5/23,1	2,24/3,04	
Bomba de calor split	DAIKIN 2MXS40H	1	1,3/1,1	4,5/4,7	3,5/4,3	
Bomba de calor split	MITSUBISHI MUH-12RV	1	1,26/1,32	3,4/4	2,7/3	R22
Climatizadora	CIATESA METEOR 75HK	5	8,6/6,36	19,85/20,8	2,3/3,27	
Estufa eléctrica		33	1,2	39,6	1	
Estufa eléctrica		1	2	2	1	

Estos equipos se sustituirán por otros equipos más eficientes, integrados en un sistema de control centralizado que mejore la eficiencia energética a nivel global, así como su uso y su eficiencia. Otro factor a tener en cuenta, es la necesidad de retirada del refrigerante R22 según Real Decreto 115/2017 y por tanto los equipos que funcionan con él, que quedarían sustituidos por equipos con refrigerante ecológico R410A.

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN ADOPTADO VRV.

La sustitución de equipos de producción de calor y frío por otros de alta eficiencia energética, seleccionados en base a un mayor rendimiento energético. La instalación cuenta con sistemas VRV (Volumen de Refrigerante Variable), disponiendo de 8 unidades exteriores y 85 unidades interiores.

Ver plano nº 4 donde se refleja las unidades exteriores a instalar que son 8, las cuales irán en la terraza de la parte central del edificio que da al patio, lo cual estarán fuera de la vista de las personas desde las calles perimetrales al edificio.

La actuación busca la sustitución de equipos de producción de calor y frío por otros de alta eficiencia energética en el edificio del Mercado, así como sistemas de control y regulación de equipos. Por tanto, las acciones serían las siguientes:

Los datos técnicos de las nuevas unidades exteriores son:

MODELO	CARACTERÍSTICAS	Uds.
RYYQ12U	Ud. ext. VRV IV 33,5/37,5 kW. SEER / SCOP = 6,3 / 4,1	1
RYYQ14U	Ud. ext. VRV IV 40,0/45,0 kW. SEER / SCOP = 6,3 / 4,0	5
RYYQ20U	Ud. ext. VRV IV 56,0/63,0 kW. SEER / SCOP = 5,9 / 4,0	2



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



UNIÓN EUROPEA
"Una manera de hacer Europa"



Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales
de CIUDAD REAL



2022211009-01
09/02/2022

Estas unidades exteriores serán las encargadas de comandar el sistema de climatización en las dos plantas de oficinas. En la primera planta se diseñan 4 circuitos de climatización VRV, uno el área central. En planta segunda se diseñan 2 circuitos de climatización VRV, uno el área central.

Sistema de control y regulación de equipos:

Los equipos propuestos dispondrán de un sistema de gestión centralizada Intelligent Touch Manager modelo DCM601A51 con las siguientes características:

- Controlar/supervisar hasta 64 unidades interiores Daikin
- Pantalla táctil con posibilidad de incluir planos de la instalación
- Servidor web incluido de serie
- Programación horaria semanal/anual.
- Potentes herramientas para confort y ahorro energético.
- Posibilidad de controlar otras instalaciones mediante módulos de entradas/salidas digitales/analógicas (BMS).

Las herramientas de gestión inteligente de la energía permiten supervisar si el uso de energía está de acuerdo a lo planificado y ayudan a detectar el origen del derroche de energía y de este modo, aumentar la eficiencia.

Diseño modular para uso en aplicaciones de tamaño grande como control de climatización de bombas a través de E/S WAGO.

Puesta en marcha y mantenimiento sencillos y rápidos gracias a la comprobación remota de contención de refrigerante, la solución de averías simplificada y la herramienta de puesta en marcha previa.

Unidades interiores conectables hasta 64. Comunicación DIII-NET y Ethernet, con acceso Web (100BASE-TX) con sistema de servicio de red de Climatización.

En cada dependencia se instalará un control individual de pared termostatos con programación, modelo BRC1E53A y desde estos tener un control centralizado desde el DCM601A51, ver su situación en los planos.

En el **ANEXO 1** se describe las características de las unidades de climatización y el control a instalar

intelligent Manager



6. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 4/2013 DE PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA-LA MANCHA

Para dar cumplimiento del Art 38, las unidades exteriores a instalar que son 8, irán en la terraza de la parte central del edificio que da al patio, lo cual estarán fuera de la vista de las personas desde las calles perimetrales al edificio, ver plano nº 4. Y además como más a favor del cumplimiento del art. 38, se van a dismantelar 21 unidades exteriores existentes lo cual dejara las terrazas libres de maquinaria, con el consiguiente eliminación de ruido exterior, eliminación de las vistas desde las calles perimetrales al edificio, y demás inconvenientes de ello, ver plano nº 3. Tenemos la Autorización Previa concedida para realizar las modificaciones en cubierta que implica este proyecto, exp. 21.3287 del 14/01/2022 por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, Servicio de Cultura de Ciudad Real. Se adjunta en el **ANEXO 9**

7. HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO, OCUPACIÓN Y NIVELES DE VENTILACIÓN

Se ha estimado un horario de funcionamiento en jornada laboral de lunes a viernes y los cálculos realizados se han hecho teniendo en cuenta este horario de uso. La ocupación se ha estimado en función de la superficie de cada zona, teniendo en cuenta los metros cuadrados por persona típicos para el tipo de actividad que en ella se desarrolla, y al aforo calculado de acuerdo con el DB-SI, justificado en el proyecto de actividad.



Niveles de ocupación e iluminación

En cada espacio se ha estimado el número de ocupantes en función de la actividad prevista, para ello nos hemos pasado por cada dependencia y lo hemos comprobado.

Atendiendo a los mismos criterios se ha elegido el grado de actividad metabólica de cada grupo de personas con objeto de estimar sus aportes térmicos sensibles y latentes.

El nivel de iluminación y las cargas internas debidas a equipos eléctricos o térmicos corresponden a ratios utilizados habitualmente para cada tipo de actividad o condiciones operativas.

8. CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO

Se utilizan dos juegos de condiciones climáticas diferentes, uno con datos para un día tipo de cada mes, que representa las condiciones climáticas extremas y que será utilizado para el cálculo de las cargas térmicas máximas y mínimas; y otro con la evolución anual hora a hora (8760 registros) de las principales variables climáticas, y que será utilizado en el cómputo de la demanda energética anual.

Las condiciones exteriores para cálculos de potencia térmica se obtienen de la norma UNE 10001-2001 "Climatización. Condiciones climáticas para proyectos" a partir de las condiciones exteriores para el día tipo de Julio a las 15 horas solares:

Percentil condiciones de verano 1,0 %
Temperatura seca verano 37,6 °C
Temperatura húmeda verano 22,1 °C
Humedad relativa de verano 25,4 %

Las condiciones exteriores extremas para cálculos de calefacción serán las mismas para cualquier hora y mes de invierno:

Percentil condiciones de invierno 99,0 %
Temperatura seca invierno -2,6 °C
Temperatura húmeda invierno -3,1 °C
Humedad relativa de invierno 90,0 %

Las condiciones climáticas para el resto de días del año se obtienen aplicando las tablas de correcciones de la norma UNE 10014-2004 "Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo" según los parámetros siguientes:

Variación diurna de temperaturas 17,8 °C
Variación anual de temperaturas 40,2 °C

Para estimar la radiación solar máxima incidente se utilizará el modelo no espectral desarrollado por Bird y Hulstrom considerando una atmósfera Limpia de polvo (campo).

Se considera que la temperatura del terreno es 14,3 °C, obtenida como la media anual de las temperaturas secas exteriores.

El cálculo de la demanda de energía se realizará en base a los datos meteorológicos sintéticos, generados con el programa CLIMED 1.3 a partir de los datos climáticos de la Agencia Estatal de Meteorología. Estos datos están disponibles para todas las capitales de provincia, ciudades autónomas y localidades tipo de cada zona climática y se suministran junto a los programas informáticos oficiales LIDER y CALENER.

El archivo de datos climáticos utilizado es "ciudadreal.met".

Teniendo en cuenta el entorno que rodea al edificio, se considera que la calidad del aire exterior es de nivel ODA 1: Aire puro que se ensucia sólo temporalmente.

9. CONDICIONES INTERIORES. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.

9.1. TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA.

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD). En general, para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met (70 W/m²), grado de vestimenta de 0,5 clo en verano (0,078 m² °C/W) y 1 clo en invierno (0,155 m² °C/W) y un PPD entre el 10 y el 15 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites siguientes:

- Verano:

Temperatura: 23 a 25 °C.
Humedad relativa: 45 a 60 %.

- Invierno:

Temperatura: 21 a 23 °C.
Humedad relativa: 40 a 50 %.

9.2. VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia. En difusión por mezcla (zona de abastecimiento por encima de la zona de respiración), para una intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,14 a 0,16 m/s
- Verano: 0,16 a 0,18 m/s

En difusión por desplazamiento (zona de abastecimiento ocupada por personas y encima una zona de extracción), para una intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor del 10 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,11 a 0,13 m/s
- Verano: 0,13 a 0,15 m/s

9.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779. En función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad, 20 l/s·pers).
- **IDA 2 (aire de buena calidad, 12,5 l/s·pers). OFICINAS**
- IDA 3 (aire de calidad media, 8 l/s·pers).

- IDA 4 (aire de calidad baja, 5 l/s·pers).

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican a continuación:

	<u>IDA 1</u>	<u>IDA 2</u>	<u>IDA 3</u>	<u>IDA 4</u>
	<u>Filtros previos</u>			
ODA 1 (Aire puro)	F7	F6	F6	G4
ODA 2 (Aire con altas concent. partículas)	F7	F6	F6	G4
ODA 3 (Aire con altas concent. contam. gaseos.)	F7	F6	F6	G4
ODA 4 (Aire con altas concent. contam. gas. y part.)	F7	F6	F6	G4
ODA 5 (Aire con muy altas conc. contam. gas. y part.)	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6	G4
	<u>Filtros finales</u>			
ODA 1 (Aire puro)	F9	F8	F7	F6
ODA 2 (Aire con altas concent. partículas)	F9	F8	F7	F6
ODA 3 (Aire con altas concent. contam. gaseos.)	F9	F8	F7	F6
ODA 4 (Aire con altas concent. contam. gas. y part.)	F9	F8	F7	F6
ODA 5 (Aire con muy altas conc. contam. gas. y part.)	F9	F8	F7	F6

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

El Aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías:

- AE 1 (bajo nivel de contaminación).
- AE 2 (moderado nivel de contaminación).
- AE 3 (alto nivel de contaminación).
- AE 4 (muy alto nivel de contaminación).

Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales. El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de recirculación o de transferencia de un local hacia locales de servicio, aseos y garajes. El aire de categoría AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia.

9.4. SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE.

Justificación de exigencia de calidad del aire interior:

Según el IT 1.2.4.5.2., en los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a $0,28 \text{ m}^3 / \text{s}$, se recuperará la energía del aire expulsado.

En el IT 1.1.4.2.2 la categoría de la calidad del aire IDA 2, de acuerdo a esto, y según el IT 1.1.4.2.3. el caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior se ha calculado de acuerdo al *Método indirecto de caudal de aire exterior por persona*, de donde se ha obtenido que las dependencias de categoría IDA 2 un caudal mínimo de $12,5 \text{ dm}^3 / \text{s}$ por persona.

Teniendo en cuenta la ocupación se ha calculado el caudal de aire expulsado al exterior:

ALA IZQUIERDA

95 personas x 12,5 dm³ / s por persona = 1187,5 dm³ / s > 500 dm³ / s es necesario de un recuperador de calor.

ALA DERECHA

76 personas x 12,5 dm³ / s por persona = 950 dm³ / s > 500 dm³ / s es necesario de un recuperador de calor.

Se instalará dos recuperadores de calor, uno por cada ala (planta 1ª+Planta2ª). Se justifica en el **ANEXO 2** se describe los cálculos de conductos, características técnicas de los recuperadores de calor y rejillas.

10. CARGAS TÉRMICAS POR ESPACIOS

Se justifican los cálculos realizados y criterios adoptados para el desarrollo, con el que se ha realizado el presente proyecto, de cálculo de instalaciones de climatización.

Se adjunta en el **ANEXO 3** el cálculo de cargas térmicas.

Descripción del método de cálculo de las cargas térmicas de climatización.

El cálculo de carga térmica de refrigeración se realiza mediante la simulación de las condiciones exteriores variables con las horas, los días y los meses de un año. La temperatura equivalente a la radiación y a la convección se calcula teniendo en cuenta la radiación solar y el color del cerramiento que va a ser calculado, junto con el coeficiente de convección exterior. Para ello se utiliza el concepto de temperatura sol-aire:

Paredes y forjados exteriores

$$T_{sol_aire} = T_{seca,ext} + \frac{\alpha \cdot I_{total}}{h_{conv,ext}}$$

T_{sol_aire} : Temperatura sol-aire (°C).

$T_{seca,ext}$: Temperatura seca exterior (°C).

α : Coeficiente de absorción del cerramiento exterior.

I_{total} : Radiación total que recibe el cerramiento exterior (W/m²).

$h_{conv,ext}$: Coeficiente de convección exterior del cerramiento exterior (W/m² °C).

Una vez calculada la temperatura sol-aire para cada hora del día, junto con las características del cerramiento y temperatura del recinto, se calcula la carga térmica para cada hora del día. La carga térmica atraviesa los cerramientos con un desfase y una amortiguación determinada. Por tanto, se dice que las paredes y los forjados tienen inercia térmica. El cálculo se realiza desarrollando la ecuación diferencial de transmisión de calor para cada una de las capas del cerramiento, para lo cual se necesita la conductividad, la densidad y el calor específico. Los muros en contacto con el terreno son omitidos en el cálculo de refrigeración, dado que producen normalmente una carga favorable.

Huecos exteriores

Se definen como huecos exteriores las puertas, ventanas y lucernarios que están en contacto con el exterior. La carga térmica que recibe cada uno de estos elementos se clasifica en dos tipos: por medio de radiación solar recibida en cada instante del día y la transmisión de calor por diferencia de temperaturas. La radiación que incide en un hueco se ve afectada por

distintos obstáculos, tales como persianas, cortinas, etc. Además, influyen otros edificios o elementos que produzcan sombras. Para aquel caso en que el elemento se encuentre en sombra, la única radiación que aporta calor al elemento es la radiación difusa. La energía que se transmite en forma de radiación depende también del tipo de cerramiento del interior del recinto; sin embargo, para simplificar el cálculo, se toma el suelo como el único cerramiento pues es el que más energía acumula.

$$Q_{rad} = f_{sg} \cdot S \cdot I_{ui}$$

f_{sg} : Factor solar global. Se define como el producto de todos los factores solares de los accesorios del hueco.

S : Superficie del hueco (m^2).

I_{ui} : Radiación unitaria con inercia (W/m^2).

Cerramientos interiores

Representan una importancia relativamente pequeña en el cálculo global de la carga térmica. El cálculo no precisa de la radiación, sino de la diferencia de temperatura a ambos lados del cerramiento. En caso de haber un local no climatizado, el cálculo se realiza tomando la temperatura como la media aritmética entre la temperatura del recinto y del exterior.

Cargas internas

Las cargas interiores de un recinto son aquellas fuentes de calor generadas dentro del recinto. Para la definición de éstas deben tenerse en cuenta el horario y el porcentaje respecto del total de cada una ellas.

Las cargas térmicas interiores para el cálculo de refrigeración son las siguientes:

1. Ocupación

Las personas que ocupan un recinto, desde el punto de vista del cálculo, son fuentes de energía transmitida por conducción-convección y también por radiación, produciendo carga térmica sensible y latente. La potencia generada depende del tipo de actividad y de la temperatura del recinto, principalmente. Una aproximación más ajustada podría definir el porcentaje de mujeres y de niños. La radiación emitida por los ocupantes provoca un calentamiento en los cerramientos, al igual que los huecos descritos anteriormente. Dicha energía provocará una carga térmica con una amortiguación y un desfase, es decir, con inercia.

$$Q_{lat}(i) = n(i) \cdot FC \cdot \frac{Q_{latpers}}{24}$$

$$Q_{sen}(i) = Q_{senpers} \sum_{0} K(i) \cdot FC(i) \cdot n$$

n : Número de personas a la hora de cálculo.

FC : Fracción de carga.

$Q_{latpers}$: Potencia latente por persona a la temperatura del recinto (W).

$Q_{senpers}$: Potencia sensible por persona a la temperatura del recinto (W).

2. Iluminación

La potencia de las luminarias de un recinto incrementa la carga térmica en dicho recinto. Además, según se ha descrito en los huecos y en la ocupación, existe un proceso de acumulación de energía en el recinto que posteriormente se va transmitiendo. Las luminarias se dividen principalmente en dos tipos: incandescente y fluorescente. En el segundo caso debe tenerse en cuenta la posible incorporación de una reactancia.

- Fluorescente con reactancia

$$\dot{Q}_{\text{sen}}(i) = 1.2 \cdot n \cdot \dot{Q}_{\text{sen,lum}} \cdot \sum_0^{24} K_f(i) \cdot FC(i)$$

- Fluorescente sin reactancia:

$$\dot{Q}_{\text{sen}}(i) = n \cdot \dot{Q}_{\text{sen,lum}} \cdot \sum_0^{24} K_f(i) \cdot FC(i)$$

- Incandescente:

$$\dot{Q}_{\text{sen}}(i) = n \cdot \dot{Q}_{\text{sen,lum}} \cdot \sum_0^{24} K_i(i) \cdot FC(i)$$

$\dot{Q}_{\text{sen,lum}}$: Potencia por luminaria (W).

$K_i(i)$: Coeficiente de inercia para luminarias incandescentes.

$K_f(i)$: Coeficiente de inercia para luminarias fluorescentes.

n: Número de luminarias.

3. Otras cargas

Permite definir a todo elemento que produzca potencia térmica, que no sean personas ni iluminación. Por tanto, habrá un aporte de potencia sensible y otro de potencia latente. No tiene en cuenta inercia ni porcentaje de radiación, por lo cual se considera una carga instantánea.

4. Ventilación

La ventilación en un recinto es fundamental en la mayoría de casos por razones de salubridad. Este hecho repercute en la carga térmica. Además, las legislaciones nacionales exigen un caudal determinado según el tipo de actividad que se lleve a cabo en el recinto.

La cual se justifica en el apartado 9.0. de esta memoria.

5. Porcentajes de mayoración

Una vez realizado el cálculo de la obra, debe considerarse la carga térmica producida por la propia instalación de climatización. Además, se añade también el porcentaje de seguridad, llamado también porcentaje de mayoración de la obra.

6. Cálculo de la carga latente.

La carga latente es aquella que puede ser medida por una variación de la humedad específica del local. Está formada por la carga térmica latente de ocupantes, la carga latente de ventilación y ocasionalmente otras como cafeteras o aparatos de cocción.

A continuación se detallan los resultados del cálculo de cargas térmicas de calefacción y refrigeración para cada espacio en el momento de máximas cargas individuales:

11. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

El cumplimiento de esta exigencia se justifica con la verificación de los requisitos descritos en la IT 1.1.2. y relacionados a continuación:

Calidad térmica del ambiente

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, si los parámetros que definen el bienestar térmico, como la temperatura seca del aire y operativa, humedad relativa, temperatura media del recinto, velocidad media del aire en la zona ocupada e intensidad de la turbulencia se mantienen en la zona ocupada dentro de los valores establecidos en la IT 1.1.4.1.1.

Temperatura operativa y humedad relativa

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD).

Teniendo en cuenta una actividad sedentaria de 1,2 met, un grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1,0 clo en invierno, y un PPD entre el 10% y el 15%, los valores de la temperatura operativa y la humedad relativa deben estar comprendidos entre los límites indicados en la tabla 1.4.1.1 que reproducimos a continuación:

Estimación	Temperatura operativa (°C)	Humedad relativa (%)
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

Velocidad media del aire

La velocidad media del aire en zona ocupada se limitará al valor que aparece en la tabla anterior, obtenido de acuerdo al apartado IT.1.1.4.1.3. del RITE, difusión por mezcla a la temperatura seca ambiente, para una intensidad de turbulencia del 40% y un PPD por corrientes del 15%.

Calidad del aire interior

En aplicación del apartado IT 1.1.4.2., los locales en los que se realice alguna actividad humana dispondrán de un sistema de ventilación que aporte suficiente caudal de aire exterior para evitar la formación de altas concentraciones de contaminantes. Se ha justificado en el apartado anterior 9.0.

Exigencia de higiene

Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados en las redes de conductos serán desmontables y tendrán una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

Exigencia de calidad del ambiente acústico

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles indicados a continuación:

Valores máximos de niveles sonoros (dBA)

Tipo de local	<u>Día</u> <u>Noche</u>	
	Residencial Privado	
Estancias	45	40
Dormitorios	40	30
Servicios	50	-

Zonas comunes	50	-
Residencial Público		
Zonas de estancia	45	30
Dormitorios	40	-
Servicios	50	-
Zonas comunes	50	-
Administrativo y Oficinas		
Despachos profesionales	40	-
Oficinas	45	-
Zonas Comunes	50	-
Sanitario		
Zonas de estancia	45	-
Dormitorios	30	25
Zonas comunes	50	-
Docente		
Aulas	40	-
Sala lectura	35	-
Zonas comunes	50	-
Ocio	50	-
Comercial	55	-
Cultural y religioso	40	-

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la instrucción UNE 100153.

Emisión de ruidos y vibraciones en el exterior del edificio:

Dado que la actividad que se va a desarrollar en edificio es una actividad destinada a un uso TERCIARIO y se encuentra en el interior del casco urbano, y se instalarán para climatizar aparatos autónomos bombas de calor en la terrazas del edificio, que irán apoyadas en el suelo sobre amortiguadores antivibratorios, el nivel de ruido producido es 62 db(A). Justificamos a continuación la transmisión de ruidos de acuerdo con el RD 1367/2007 de 23 de octubre, teniendo en cuenta las componentes tonales, impulsivas y de baja frecuencia.

EMISION DE RUIDOS EN EL EXTERIOR

Parámetros de corrección asociados al índice $L_{keq,T}$:

Kt componentes tonales emergentes 3 dB
Kf componentes de baja frecuencia 3 d(B)
Ki componentes de carácter impulsivo 3 d(B)

Indices de ruido continuo equivalente $L_{Aeq,T}$:

Unidad exterior de aire acondicionado $L_{Aeq,T} = 62 \text{ dB(A)}$.

Indice de ruido corregido $L_{keq,T}$:

$L_{keq,T} = 62 + 3 + 3 + 3 = 71 \text{ dB(A)}$

Composición de niveles:

$L = 10 \log (\sum 10 (L_i/10));$



$$L1 = 10 \log (10^{71/10}) = 71 \text{ dB(A)}$$

Las unidades exteriores bombas de calor, van en la terraza en la parte central del edificio las cuales van apoyadas sobre amortiguadores antivibratorios. Las cuales se encuentran a una distancia de los edificios de viviendas más cercanos a 30 mts separados por varias calles (ver planos).

$$L2 = L1 + 20 \text{ Log } (d1/d2) = 71 + 20 \text{ Log } (1/30) = 71 - 29,54 = 41,45 \text{ dB nivel sonoro a 30 mts de distancia} < 50 \text{ dB(A)}.$$

Cumplimos sobradamente la emisión al exterior a nivel de parcela.

Encuentros con los conductos de instalaciones

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

En el caso de que un conducto de instalaciones, por ejemplo, de instalaciones hidráulicas o de ventilación, atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.

Deben eliminarse los contactos entre el suelo flotante y los conductos de instalaciones que discurran bajo él. Para ello, los conductos se revestirán de un material elástico.

Techos suspendidos y suelos registrables

Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido o por el suelo registrable, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo o el suelo.

Ruidos y vibraciones de las instalaciones

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

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Condiciones de montaje

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

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



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

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

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

Conducciones hidráulicas

En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos, abrazaderas y suspensiones elásticas.

La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.

No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.

Equipos de aire acondicionado

Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos.

Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

Ventilación

Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA

Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DB HS3.

12. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGETICA.

Para suministrar la energía eléctrica a los diferentes equipos eléctricos que componen la instalación, serán líneas independientes para cada condensadora, que partirán del Cuadro General del edificio. El cálculo y diseño de esta instalación se justifica en el **ANEXO 3 *instalaciones eléctricas, cálculos de circuitos de alimentación eléctrica a las unidades de climatización y ventilación.***

SISTEMAS DE CONTROL.

Los equipos dispondrán de un sistema de gestión centralizada Intelligent Touch Manager modelo DCM601A51, tal y como se describe en el apartado 5 de esta memoria y **ANEXO 1.**

En cada dependencia se instalará un control individual de pared termostatos con programación, modelo BRC1E53A y desde estos tener un control centralizado desde el DCM601A51, ver su situación en los planos.



FUENTES DE ENERGÍA UTILIZADAS.

El frío y el calor se generarán mediante energía eléctrica. El cableado de alimentación eléctrica y de comunicación entre unidades interiores y exterior que vaya por paramentos verticales vendrá empotrado en los mismos hacia la unidad bajo tubo corrugado libre de halógenos, con caja de registro empotrada en la pared cerca del aparato o con salida directa al aparato, si bien el cable tendrá que ser de denominación RZ1-K (AS) 0,6/1kV sin empalmes desde el cuadro eléctrico.

13. REDES DE CONDUCTOS.

Tanto los circuitos de impulsión como los de retorno se han calculado usando el método de rozamiento constante. Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos. La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

Conductos de aire

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos. Los conductos estarán formados por materiales que tengan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos, debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que pueden producirse como consecuencia de su trabajo. Los conductos no podrán contener materiales sueltos, las superficies internas serán lisas y no contaminarán el aire que circula por ellas en las condiciones de trabajo. El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización. Los conductos de chapa metálica estarán contruidos con chapa de acero sin recubrir, chapa de acero galvanizado, chapa de acero inoxidable, chapa de cobre y sus aleaciones o chapa de aluminio. Los conductos de fibra de vidrio estarán contruidos por fibras de vidrio inertes e inorgánicas, ligadas por una resina sintética termoindurente. La cara de la plancha, que constituirá el exterior del conducto, tendrá un revestimiento que tiene la función de barrera de vapor y de protección de las fibras, constituido, generalmente, por láminas de papel, vinilo, aluminio o una combinación de aluminio con papel o vinilo, reforzadas, en algunos casos, con una red metálica o de fibra de vidrio. La cara interior estará terminada con la misma resina de ligamento de las fibras, que impedirá, precisamente, el arrastre de las fibras por la corriente de aire y disminuirá el coeficiente de fricción al paso del aire. Otra terminación interior, adoptada principalmente para conductos de la clase B.3., está constituida por un film de polietileno o de neopreno que, además de reducir las pérdidas por fricción, aumenta de forma considerable la rigidez de la plancha. Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación. Los conductos, al ir por falso techo serán de ISOVER (climaver) con aluminio por ambas caras.

Soportes antivibratorios

El nivel de vibraciones transmitidas a la estructura deberá reducirse interponiendo elementos elásticos entre el equipo en movimiento y la estructura soporte. Cuando se superen los niveles, se deberá corregir el equilibrado del rotor, la alineación entre motor y máquina

movida y/o las vibraciones creadas por rodamientos, transmisiones por correas, fuerzas electromagnéticas, etc. Cuando se trate de pequeños equipos compactos, dotados de una estructura suficientemente rígida, podrán utilizarse soportes elásticos instalados directamente sobre los soportes del equipo. Cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida o se necesite la alineación de sus componentes (motor y ventilador, motor y bomba, etc) los soportes elásticos se instalarán sobre una bancada a la que se fijará directa y rígidamente el equipo. Las bancadas deberán tener suficiente rigidez como para resistir los esfuerzos causados por el funcionamiento del equipo, particularmente durante los arranques. Las bancadas podrán ser de perfiles de acero o de hormigón reforzado con armaduras.

Conexión de unidades terminales

Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor que 1,5 m.

Unidades terminales

Las unidades terminales se dimensionarán de acuerdo con la demanda térmica máxima del local o zona en el que estén situadas. El número y ubicación por local perseguirá la correcta distribución de la energía transferida al ambiente a tratar, de acuerdo a su forma de transmisión, y al movimiento provocado, natural o artificial, en el volumen de aire contenido en el espacio del local. Los elementos de distribución de aire en los locales climatizados se distinguen por las siguientes características:

- La función que cumplen.
- La configuración geométrica.
- El tipo de montaje.
- El material.

Se seleccionan en base al caudal y temperatura del aire, en función de su distribución en el local a climatizar. Las prestaciones de los elementos de impulsión de aire en los locales deberán reflejarse en una tabla en los planos de distribución que contendrá la siguiente información:

- Alcance y caída.
- Pérdida de presión.
- Nivel sonoro.

Cuando se trate de rejillas de retorno, será suficiente indicar la velocidad de paso del aire y la pérdida de presión. Las prestaciones indicadas en el catálogo por el fabricante deberán estar certificadas por un laboratorio oficial. La distribución de los elementos en los locales y su selección se hará de manera que se evite:

- El choque de corrientes de aire procedentes de dos difusores contiguos, dentro del alcance del chorro de aire.
- El by-pass de aire entre un difusor o rejilla de impulsión y una rejilla de retorno.
- La creación de corrientes de aire a una velocidad excesiva en la zona ocupada por las personas.
- La creación de zonas sin movimiento de aire.
- La estratificación del aire.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, según lo indicado en UNE-EN ISO 7730, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta. A fin de prevenir la entrada de suciedad en la red de conductos, las unidades

terminales de distribución de aire en los locales deben instalarse de tal forma que su parte inferior esté situada, como mínimo, a una altura de 10 cm por encima del suelo, salvo cuando esos elementos estén dotados de medios para la recogida de la suciedad. Las unidades terminales de impulsión situadas a una altura sobre el suelo menor que 2 m deben estar diseñadas de manera que se impida la entrada de elementos extraños de tamaño mayor que 10 mm o disponer de protecciones adecuadas.

14. SEGURIDAD DE UTILIZACION.

Los equipos y aparatos deben estar situados de forma que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación. Los elementos de medida, control, protección y maniobra se deben instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles. Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se deben prever accesos adecuados cerca de cada aparato que pueden ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas. Los edificios multiusos con instalaciones térmicas ubicadas en el interior de sus locales, deben disponer de patinillos verticales accesibles desde los locales de cada usuario hasta la cubierta; serán de dimensiones suficientes para alojar las conducciones correspondientes (conductos de ventilación, etc). Las unidades exteriores de los equipos autónomos de refrigeración situadas en fachada deben integrarse en la misma, quedando ocultas a la vista exterior. Para locales destinados al emplazamiento de unidades de tratamiento de aire son válidos los requisitos de espacio indicados en EN 13779, Anexo A, capítulo A 13, apartado A 13.2. En la sala de máquinas se dispondrá un plano con el esquema de principio de la instalación, enmarcado en un cuadro de protección. Todas las instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento, según lo que figure en el "Manual de Uso y Mantenimiento", deben estar situadas en lugar visible, en la sala de máquinas y locales técnicos. Las conducciones de las instalaciones deben estar señalizadas de acuerdo con la norma UNE 100100. Todas las instalaciones térmicas deben disponer de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que intervienen de forma fundamental en el funcionamiento de los mismos. Los aparatos de medida se situarán en lugar visible y fácilmente accesible para su lectura y mantenimiento. En instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, el equipamiento mínimo de aparatos de medición será el siguiente:

- Colectores de impulsión y retorno de un fluido portador: un termómetro.
- Bombas: un manómetro para lectura de la diferencia de presión entre aspiración y descarga, uno por cada bomba.
- Intercambiadores de calor: termómetros y manómetros a la entrada y salida de los fluidos, salvo cuando se trate de agentes frigorígenos.
- Recuperadores de calor aire-aire: tomas para la lectura de magnitudes físicas de las dos corrientes de aire.
- Unidades de tratamiento de aire: medida permanente de las temperaturas del aire en impulsión, retorno y toma de aire exterior.

15. PRUEBAS.

15.1. EQUIPOS.

Se tomará nota de los datos de funcionamiento de los equipos y aparatos, que pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se registrarán los datos nominales de funcionamiento que figuren en el proyecto o memoria técnica y los datos reales de funcionamiento.

15.2. PRUEBAS DE ESTANQUIDAD DE LOS CIRCUITOS FRIGORIFICOS.

Los circuitos frigoríficos de las instalaciones realizadas en obra serán sometidos a las pruebas especificadas en la normativa vigente. No es necesario someter a una prueba de



estanquidad la instalación de unidades por elementos, cuando se realice con líneas precargadas suministradas por el fabricante del equipo, que entregará el correspondiente certificado de pruebas.

15.3. PRUEBAS DE RECEPCION DE REDES DE CONDUCTOS.

La limpieza interior de las redes de conductos de aire se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y de montar los elementos de acabado y los muebles. En las redes de conductos se cumplirá con las condiciones que prescribe la norma UNE 100012. Antes de que una red de conductos se haga inaccesible por la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de albañilería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanquidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o memoria técnica. Para la realización de las pruebas las aperturas de los conductos, donde irán conectados los elementos de difusión de aire o las unidades terminales, debe cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas. Las redes de conductos deben someterse a pruebas de resistencia estructural y estanquidad. El caudal de fuga admitido se ajustará a lo indicado en el proyecto o memoria técnica, de acuerdo con la clase de estanquidad elegida.

15.4. PRUEBAS FINALES.

El procedimiento de ensayo y control deberá efectuarse en el orden indicado a continuación:

Etapa 1ª. Controles del buen acabado.

Tendrá por objeto evaluar la correcta ejecución del montaje de la instalación, realizado completamente y de conformidad con las reglas técnicas pertinentes. Se incluyen los siguientes controles:

1. Comparación de los componentes del sistema instalado con las especificaciones, tanto en lo que concierne al volumen de material como también a sus características y a los repuestos.
2. Control de la conformidad con las reglas técnicas y los reglamentos.
3. Control de la accesibilidad del sistema en lo relativo al funcionamiento, la limpieza y el mantenimiento.
4. Revisión de la limpieza del sistema (según ENV 12097).
5. Revisado de todos los documentos necesarios para la puesta en funcionamiento.

La comprobación del buen acabado se realizará según lo indicado en el anexo A de la norma UNE-EN 12599:01, con el fin de cumplir los siguientes requisitos:

a. Documentos a remitir al cliente.

- Lista de los datos básicos convenidos por el diseño: condiciones interiores y exteriores, cargas térmicas, caudal de ventilación, condiciones constructivas del edificio, nivel de presión acústica, etc.
- Contenido de los documentos de la instalación. Lista de inventario con especificaciones para todos los componentes del sistema de climatización: dibujos a escala, esquemas de montaje, mando y conexiones, certificados de homologación e informe de supervisión por la empresa instaladora.
- Documentos para el funcionamiento y mantenimiento: manual e instrucciones de funcionamiento, lista de repuestos y componentes del equipo de control, etc.

b. Pruebas.

- Pruebas generales de accesibilidad de los componentes para el funcionamiento y mantenimiento, estado de limpieza de los aparatos y componentes, integridad del marcado, medidas de protección contra incendios, calorifugados previstos y dispositivos de estanquidad al vapor, protección contra la corrosión, dispositivos antivibratorios, sujeción de conductos, medidas de puesta a tierra, etc.

- Pruebas separadas de:

- Aparatos centrales, ventiladores: placa caract., construcción, estanquidad, amortiguadores, velocidad, etc.
- Cambiadores de calor: placa ident., estanquidad, material, conexión agua, válvulas de mando, etc.
- Filtro de aire: sistema filtrado, montaje y sellado, presión diferencial, repuestos, limpieza, etc.
- Humidificador: placa ident., volumen, elementos (bombas, evacuación, etc), sistema distribución agua, etc.
- Entrada aire exterior: dimensiones, material y diseño de la rejilla de aire exterior.
- Componentes de hojas múltiples: control del sistema y sellado.
- Compuertas cortafuegos: condiciones de montaje, certificación y enclavamiento.
- Red de conductos: estanquidad de las uniones, calidad de los accesorios y sellado del filtro.
- Sección de mezcla, cámara de reposo, recalentamiento secundario, etc.
- Elementos terminales de difusión (impulsión/extracción de aire) conforme a proyecto.
- Dispositivos de mando y armarios de distribución: control de circuitos, sensores, reguladores, protección, etc.

Etapa 2ª. Controles funcionales.

Tendrá por objeto comprobar que la instalación cumple las exigencias de funcionamiento conforme a las especificaciones del proyecto.

a. Trabajos preliminares.

Los trabajos siguientes deberán ser efectuados antes de comenzar los controles funcionales:

- Ensayo de funcionamiento del sistema completo bajo diferentes cargas.
- Ajuste del caudal y de la distribución de aire en condiciones especiales de funcionamiento.
- Ajuste de los elementos de regulación en los conductos de aire.
- Ajuste y registro del equipo de seguridad.
- Ajuste de los sistemas de mando y antihielo.
- Ajuste de los mandos automáticos.
- Determinación del aire impulsado en cada elemento terminal, con regulación eventual.
- Ajuste y registro de los dispositivos de paro contra incendios y humos.
- Ajuste de los elementos de regulación.
- Ajuste de la alimentación eléctrica según las condiciones de diseño.
- Documento donde se recojan los resultados de las pruebas realizadas.
- Instrucciones para formar al personal encargado del manejo de la instalación.

b. Modo operativo.

Los controles funcionales deberán ser efectuados sobre todos los equipos instalados. Antes de empezar dicha operación, se deberá establecer un listado de verificación. La extensión de los controles se realizará conforme al anexo D de la norma UNE-EN 12599:01. La localización de los controles se deberá acordar previamente entre las partes interesadas.

A continuación se muestran las instrucciones relativas al modo de operar y una lista de los controles funcionales corrientes:

- Aparatos centrales, ventiladores: sentido de rotación, regulación de velocidad o caudal de aire, conmutador de puesta a cero, puesta en marcha y parada de los sistemas de regulación y mando de las compuertas, sistema antihielo, sentido de movimiento de las compuertas de hojas múltiples, sentido de funcionamiento y de regulación de los dispositivos de mando y dispositivos de seguridad de los motores de accionamiento.
- Cambiadores de calor: sentido de funcionamiento y de regulación de los dispositivos de mando, sentido de rotación de las bombas de circulación en los cambiadores de calor, función de mando de los cambiadores de calor rotativos y alimentación de fluidos portadores de calor y de frío.
- Filtro de aire: indicación y control de la diferencia de presión.
- Humidificador: función de mando, alimentación y evacuación y funcionamiento y sentido de giro de la bomba de circulación.
- Compuertas de hojas múltiples: control del sentido de marcha de los servomotores.
- Compuertas cortafuegos: ensayo del dispositivo y de la señal de enclavamiento y ensayo del sentido y de los límites de la marcha de la compuerta y del indicador.
- Red de conductos: elementos de regulación y accesibilidad.
- Sección de mezcla, cámara de reposo, recalentamiento secundario, etc: control de las funciones de regulación y mando.
- Elementos terminales de aire (impulsión/extracción) y caudal de aire en el local: ensayo de funcionamiento por control localizado y ensayo de humo para una evaluación inicial del caudal de aire en el local y también de una indicación de la circulación de aire en las zonas del mismo.
- Dispositivos de mando y armarios de distribución: valor de consigna de la temperatura y humedad interior, interruptor de arranque, funciones antihielo, compuertas de incendio, regulación del caudal de aire, sistemas de recuperación de calor y unión con los sistemas de protección contra incendios.

Etapa 3ª. Mediciones funcionales.

Tendrá por objeto garantizar que el sistema cumple las condiciones de diseño y los valores fijados. La extensión de las mediciones se realizará conforme al anexo D de la norma UNE-EN 12599:01.

a. Clasificación de las mediciones.

A continuación se indican las mediciones y registros necesarios para cada tipo de sistema de ventilación y de climatización.

Tipo sistema/ Npa	Funcional Vai	Sistema central / aparato				Local				
		Pam	Fa	Ta	Pcf	Aie	Taim y Tain	Ha		
Ventilación	(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0
	(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2
	(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2
Climatizac. parcial	(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2
	(F) HM/HD/ CM/CD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	(F) MD	1	1	1	1	2	2	1	2	2
	(F) HCM/MCD/ CHD/HMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
Climatizac.	(F) HCMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2

Notas:

Pam: Potencia absorbida por el motor.



Fa: Flujo de aire (exterior, impulsión y extracción)
Ta: Temperatura aire (exterior, impulsión y extracción)
Pcf: Pérdida de carga en filtro.
Aie: Aire impulsado y extraído.
Taim y Tain: Temperatura del aire impulsado y temperatura del aire interior.
Ha: Humedad del aire.
Npa: Nivel de presión acústico.
Vai: Velocidad del aire interior.

0: Medición inútil.
1: Efectuar en todos los casos.
2: Efectuar nada más que con acuerdo contraactual.
C: Frío.
D: Deshumidificador.
F: Filtro.
H: Calor.
M: Humidificador (humedad).
Z: Ausencia de toda función termodinámica de tratamiento de aire (cero).

b. Modo operativo.

Antes del comienzo de las mediciones se deben especificar los emplazamientos, y deben ser convenidos y precisados en los documentos técnicos los procedimientos operativos a seguir y los dispositivos de medición a utilizar. Para espacios cuya superficie sea inferior o igual a 20 m² se precisa al menos un punto de medición; en consecuencia los de mayor tamaño deberían subdividirse. La situación de los puntos de medición debería escogerse dentro de la zona de ocupación y donde se esperan las condiciones más desfavorables. En lo concerniente a la selección de los instrumentos de medición, se deberá tener en cuenta la incertidumbre (anexo G de la norma UNE-EN 12599:01). Se deberán usar aparatos calibrados.

c. Métodos y aparatos de medición.

Cumplirán las especificaciones del anexo E de la norma UNE-EN 12599:01.

d. Medición del caudal de aire.

Generalmente se calcula a partir de la velocidad del aire y de la sección recta correspondiente. La velocidad del aire puede ser medida por medio de un anemómetro apropiado o de una pérdida de carga a través de un dispositivo de obturación. A los dispositivos terminales de difusión se les puede aplicar otros métodos (por ejemplo, el de la bolsa). Los dispositivos terminales de extracción de aire con una baja pérdida de carga pueden medirse según el método de compensación.

e. Medición de la velocidad del aire interior.

El flujo de aire interior es generalmente un flujo turbulento. En general, es suficiente medir la velocidad media del aire en los emplazamientos seleccionados.

f. Determinación de la temperatura del aire, así como la temperatura radiante y de funcionamiento.

Las mediciones de la temperatura del aire pueden ser requeridas en el local, al nivel de la boca de evacuación o en el conducto.

g. Medición de la humedad del aire.

Las mediciones de la humedad y de la temperatura en el local facilitan información sobre el funcionamiento del sistema en lo que concierne a la humidificación o la deshumidificación.

h. Mediciones del nivel de presión acústica.

El nivel de presión acústica ponderada A deberá ser determinado en los lugares de trabajo. Fuera del edificio, las mediciones de ruido emitido pueden ser necesarias en ubicaciones tales como en lindes de propiedades ó 0,5 m enfrente de una ventana abierta.

En todos los casos, el nivel de presión acústica exterior deberá además medirse cuando el sistema no funciona.

i. Mediciones asociadas.

Es conveniente determinar los datos siguientes a fin de registrar las condiciones de funcionamiento en el curso de los ensayos funcionales:

- temperatura y humedad exteriores.
- temperatura del agua caliente y fría en el distribuidor o en el calentador/enfriador de aire.
- caudal de agua en las tuberías de agua caliente y fría.
- diferencia de presión en las bombas.

16. PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.

La instalación proyectada no se encuentra dentro de las instalaciones como fuentes de contaminación por la legionela, al no ser unidades de aire-agua; solo movemos gas refrigerante.

17. OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN Y PUBLICIDAD.

Según el Art., 17 del RD 616/2017, de 16 de junio, Se deberá instalar y mantener un cartel en un lugar visible para el público general, de tamaño suficiente para que sea perfectamente visible y legible en el que conste claramente el título del proyecto y la denominación e imagen del Programa, y que mencione la ayuda económica otorgada por el FEDER, incluyendo el logo de la UE y el lema «Una manera de hacer Europa», cuyo cartel deberá estar instalado, al menos, hasta el fin del año 2023, fecha en que concluye la vigencia del Programa Operativo de Crecimiento Sostenible, todo ello tal como establece el artículo 18.4 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

La instalación del cartel será a cargo del contratista que resulte adjudicatario de la obra según este proyecto.

Tamaño del cartel

Durante la realización de la operación (cartel temporal)

- Si la ayuda es inferior a 500.000 € el cartel deberá tener un tamaño mínimo A3.
- Si la ayuda es superior a 500.000 € y para obras de infraestructuras y construcción el cartel deberá tener un tamaño significativo en proporción al nivel del apoyo recibido. Se sugiere un tamaño mínimo A2.

A partir de la conclusión de la operación, en un plazo máximo de 3 meses (cartel permanente): cartel o placa de tamaño significativo, para el que se sugiere un tamaño mínimo A3.

Impresión en color a 0/4 tintas.

Colocación: el cartel se colocará en el Ayuntamiento beneficiario de la ayuda en un lugar de pública concurrencia y visible al público.



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



UNIÓN EUROPEA
"Una manera de hacer Europa"



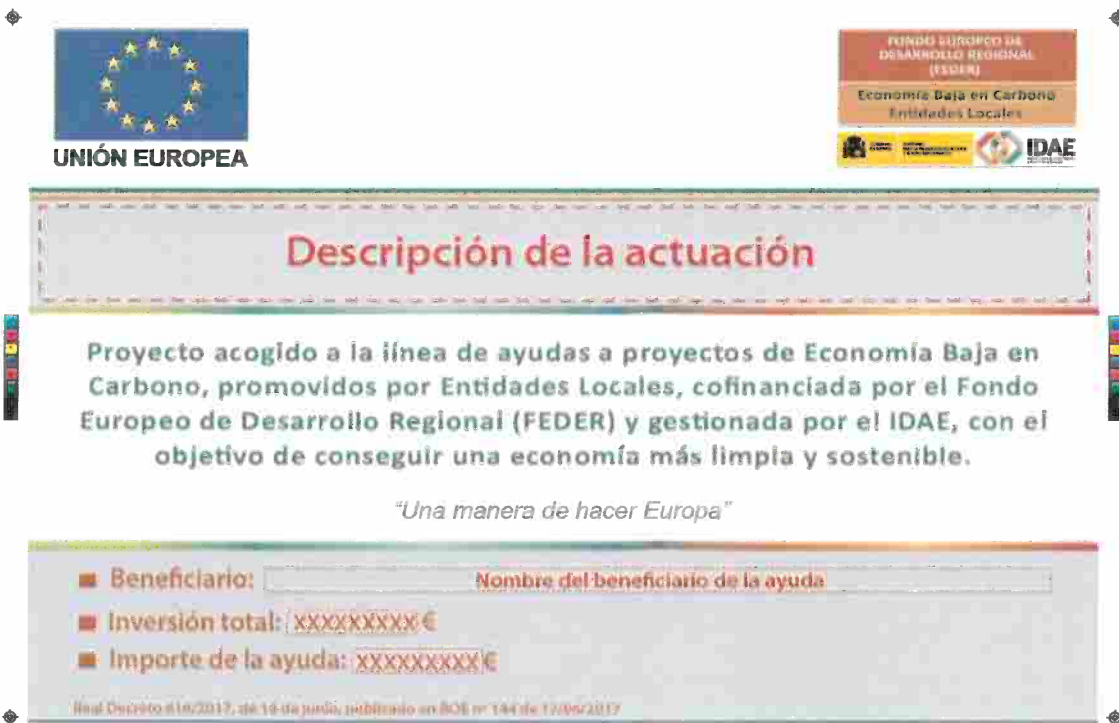
Producción

Si el cartel se va a colocar a la intemperie se producirá en algunos de los siguientes materiales:

- Aluminio anodizado, con impresión digital directa y con un ala perimetral de 1 cm. Para darle volumen. Fijado a la pared.
- Policarbonato transparente, con un grosor mínimo de 5 mm, con impresión digital en su parte interior, anclado a la pared con 4 taladros, con metopas embellecedoras.

Si el cartel se va a colocar en interior se puede producir en los siguientes materiales:

- Foam (cartón pluma) de 300 gr. con plastificado brillo en cara visible.
- Impresión en papel y soportado por un material rígido con cristal en la cara visible.
- Forex con impresión directa.



18. CONCLUSIONES.

Con la presente memoria, anexos de cálculos, estudio de seguridad y salud, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto, considero haber ofrecido el suficiente detalle sobre las instalaciones a realizar para que sean autorizadas por los Organismos Competentes. No obstante, lo elevo a la consideración de las Autoridades Competentes, quedando a entera disposición de las mismas para las aclaraciones que fuesen necesarias al respecto.

Ciudad Real, Noviembre del 2.021
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Colegiado nº 159

Fdo.: Carlos Laporta Martinez



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



UNIÓN EUROPEA
"Una manera de hacer Europa"



Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales
de CIUDAD REAL



2022211009-01
09/02/2022

ANEXO 1

SELECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN Y EL SISTEMA DE CONTROL



Selección de VRV

Informe del proyecto

Código de verificación único: oyzze4lu421020229285623 (<http://coitireal.e-visado.net/validacion.aspx>)

Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
2U RYYQ1	1	RYYQ-U (VRV IV Continuous Heating)
4U RYYQ1	5	RYYQ-U (VRV IV Continuous Heating)
0U RYYQ2	2	RYYQ-U (VRV IV Continuous Heating)
0A FXAQ2	12	FXAQ-A - Wall mounted unit
5A FXAQ2	14	FXAQ-A - Wall mounted unit
2A FXAQ3	14	FXAQ-A - Wall mounted unit
0A FXAQ4	3	FXAQ-A - Wall mounted unit
0A FXAQ5	2	FXAQ-A - Wall mounted unit
0A FXSQ8	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
40A FXSQ1	4	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
5A FXZQ1	5	FXZQ-A - Fully flat cassette
0A FXZQ2	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
5A FXZQ2	10	FXZQ-A - Fully flat cassette
2A FXZQ3	13	FXZQ-A - Fully flat cassette
0A FXZQ4	5	FXZQ-A - Fully flat cassette
0A FXZQ5	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
2M20T KHRQ2	43	Kit de junta Refnet
2M29T9 KHRQ2	14	Kit de junta Refnet
2M64T KHRQ2	20	Kit de junta Refnet
1A51 DCM60	1	Intelligent Touch Manager
52W BRC1H	85	Remote controller (white)
0CW BYFQ6	35	New decoration panel (white)
1A52 DCM60	1	iTM Plus Adaptor

Detalles de la unidad interior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Ud. Interior	Nombre del modelo del dispositivo
Tmp C	Condiciones de interior en refrigeración
Rq TC	Capacidad de refrigeración total requerida
Rv TC	Capacidad de refrigeración total revisada (solicitada desde el exterior)
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
Rq SC	Capacidad de refrigeración sensible requerida
Tevap	Temperatura de evaporación de la batería de la unidad interior
Tdis C	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en refrigeración basada en capacidades máximas
Max SC	Capacidad de refrigeración sensible disponible
PIC	Entrada de energía en modo de enfriamiento a 50Hz
Tmp H	Temperatura interior en calefacción
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
Tdis H	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en calefacción basada en capacidades máximas
PIH	Entrada de energía en modo calefacción a 50Hz
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora bajo y alto
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
AnxAlxPf	AnchoxAlttoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
Batería min	Volumen mínimo batería
Batería max	Máximo volumen batería
Caudal de aire	Caudal de aire

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (101%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
Área Administrativa 6-11	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
Pasillo PP IZQ2	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Despacho Concejal	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Área Administrativa 6-11	FXZQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,6	1,5	0,043
Área Administrativa 6-11	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
Pasillo PP IZQ2	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Despacho 13	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Área Administrativa 6-11	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
Despachos 14 y 15	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Pasillo PP IZQ1	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Pasillo PP IZQ1	FXZQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,6	2,9	0,059
Pasillo PP IZQ1	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m³	Batería max m³	Caudal de aire l/s
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
Área Administrativa 6-11	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
Pasillo PP IZQ2	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Despacho Concejal	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Área Administrativa 6-11	FXZQ20A	20,0	n/a	2,5	34,0	0,036	n/a	n/a	145,00
Área Administrativa 6-11	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
Pasillo PP IZQ2	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Despacho 13	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Área Administrativa 6-11	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00

La aplicación VRV Selection es propiedad de Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. no puede ser considerada responsable por cualquier inexactitud, fiabilidad del resultado de la solicitud de selección de VRV.

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m ³	Batería max m ³	Caudal de aire i/s
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
Despachos 14 y 15	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Pasillo PP IZQ1	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Pasillo PP IZQ1	FXZQ40A	20,0	n/a	5,0	41,2	0,053	n/a	n/a	191,67
Pasillo PP IZQ1	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
			n/a						

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso kg
		dBa		A		mm	
Área Administrativa 6-11		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Pasillo PP IZQ2		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Despacho Concejal		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Área Administrativa 6-11		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Área Administrativa 6-11		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Pasillo PP IZQ2		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Despacho 13		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Área Administrativa 6-11		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Despachos 14 y 15		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Pasillo PP IZQ1		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Pasillo PP IZQ1		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Pasillo PP IZQ1		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 39,6kW para refrigeración y 45,1kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 35,6 kW (= 90%) y para el calefacción de 22,6 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 3,0m por encima de las unidades interiores.

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 18.0 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

U.EXT. 1ª IZQ_2 - RYYQ14U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (89%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Rv TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Tdes C °C	Max SC kW	PIC kW
Despacho 16	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 17	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 18	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 19	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 20	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 21	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 22	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 23	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 24	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 25	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m ³	Batería max m ³	Caudal de aire l/s
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	Tdes H °C	PIH kW			
Despacho 16	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 17	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 18	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 19	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 20	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 21	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 22	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 23	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 24	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 25	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
			n/a						

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
		dBa		A		mm	
Despacho 16		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 17		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 18		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 19		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 20		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 21		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 22		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 23		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 24		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 25		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 35,4kW para refrigeración y 40,0kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 31,8 kW (= 90%) y para el calefacción de 20,0 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 3,0m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 18.0 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

U.EXT. 1ª CTR - RYYQ20U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (94%) introducidos

Nombre	Ud. Interior	Refrigeración								
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Rv TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Tdes C °C	Max SC kW	PIC kW
Vestíbulo Entrada 1	FXZQ50A	25,0/55%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,8	3,6	0,092
Sala Técnica	FXZQ15A	25,0/55%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,0	1,2	0,043
Ordenanzas Inspector	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
Ordenanzas Inspector	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Ordenanzas	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043



Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Rv TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Tdes C °C	Max SC kW	PIC kW
Inspector										
Despacho 4	FXAQ50A	25,0/55%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,4	3,7	0,030
Despacho 5	FXZQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,6	2,9	0,059
Despacho 5	FXZQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,6	2,9	0,059
Sala Reuniones PP IZQ	FXAQ50A	25,0/55%	n/a	0,0	5,5	n/a	6,0	12,4	3,7	0,030
Despacho 12	FXZQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,6	2,9	0,059
Despacho 12.1	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
Vestíbulo Entrada 2	FXSQ80A	25,0/55%	n/a	0,0	8,8	n/a	6,0	12,8	5,8	0,213
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m³	Batería max m³	Caudal de aire l/s
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	Tdes H °C	PIH kW			
Vestíbulo Entrada 1	FXZQ50A	20,0	n/a	6,3	41,2	0,086	n/a	n/a	241,67
Sala Técnica	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
Ordenanzas Inspector	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
Ordenanzas Inspector	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Ordenanzas Inspector	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
Despacho 4	FXAQ50A	20,0	n/a	6,3	41,3	0,040	n/a	n/a	240,00
Despacho 5	FXZQ40A	20,0	n/a	5,0	41,2	0,053	n/a	n/a	191,67
Despacho 5	FXZQ40A	20,0	n/a	5,0	41,2	0,053	n/a	n/a	191,67
Sala Reuniones PP IZQ	FXAQ50A	20,0	n/a	6,3	41,3	0,040	n/a	n/a	240,00
Despacho 12	FXZQ40A	20,0	n/a	5,0	41,2	0,053	n/a	n/a	191,67
Despacho 12.1	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
Vestíbulo Entrada 2	FXSQ80A	20,0	n/a	10,0	41,2	0,209	n/a	n/a	383,33
			n/a						

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
		dBA		A		mm	
Vestíbulo Entrada 1		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
Sala Técnica		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Ordenanzas Inspector		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Ordenanzas Inspector		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Ordenanzas		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso kg
		dBa		A		mm	
Inspector Despacho 4		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
Despacho 5		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Despacho 5		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Sala Reuniones PP IZQ		36 - 41	230V 1ph	0,5	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
Despacho 12		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Despacho 12.1		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Vestíbulo Entrada 2		29 - 35	220V 1ph	1,9	Factory Std	1.000 x 245 x 800	36,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 51,9kW para refrigeración y 59,4kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 46,7 kW (= 90%) y para el calefacción de 29,7 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 3,0m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 18.0 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

U.EXT. 1ª DER - RYYQ14U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (89%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
Registro - Padrón Municipal_2	FXSQ140A	20,1/55%	n/a	0,0	11,4	n/a	6,0	9,1	8,7	0,386
Despacho Registro	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Registro - Padrón Municipal_1	FXSQ140A	20,1/55%	n/a	0,0	11,4	n/a	6,0	9,1	8,7	0,386
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m ³	Batería max m ³	Caudal de aire i/s
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
Registro - Padrón Municipal_2	FXSQ140A	20,0	n/a	18,0	42,6	0,382	n/a	n/a	650,00
Despacho Registro	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Registro - Padrón Municipal_1	FXSQ140A	20,0	n/a	18,0	42,6	0,382	n/a	n/a	650,00
			n/a						

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso kg
		dBa		A		mm	
Registro - Padrón Municipal_2		34 - 42	220V 1ph	3,1	Factory Std	1.550 x 245 x 800	51,0
Despacho Registro		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Registro - Padrón Municipal_1		34 - 42	220V 1ph	3,1	Factory Std	1.550 x 245 x 800	51,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 26,3kW para refrigeración y 40,0kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 23,7 kW (= 90%) y para el calefacción de 20,0 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 3,0m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 14.7 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

U.EXT. 1ª DER2 - RYYQ20U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (93%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
Sala Espera	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
Despacho 26	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Sala Espera	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
Sala Reuniones PP DCH	FXAQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,4	3,1	0,020
Despacho 28	FXZQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,6	2,9	0,059
Sala Espera	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC kW
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	
Despachos_1	FXSQ140A	25,0/55%	n/a	0,0	15,7	n/a	6,0	12,0	10,4	0,386
Despachos_2	FXSQ140A	25,0/55%	n/a	0,0	15,7	n/a	6,0	12,0	10,4	0,386
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción							Batería min m ³	Batería max m ³	Caudal de aire l/s
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH	Batería max m ³	Caudal de aire l/s			
		°C	kW	kW	°C	kW					
Sala Espera	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00		
Despacho 26	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67		
Sala Espera	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00		
Sala Reuniones PP DCH	FXAQ40A	20,0	n/a	5,0	40,0	0,020	n/a	n/a	203,33		
Despacho 28	FXZQ40A	20,0	n/a	5,0	41,2	0,053	n/a	n/a	191,67		
Sala Espera	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00		
Despachos_1	FXSQ140A	20,0	n/a	18,0	42,5	0,382	n/a	n/a	650,00		
Despachos_2	FXSQ140A	20,0	n/a	18,0	42,5	0,382	n/a	n/a	650,00		
			n/a								

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso kg
		dBA		A		mm	
Sala Espera		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Despacho 26		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Sala Espera		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Sala Reuniones PP DCH		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
Despacho 28		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Sala Espera		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Despachos_1		34 - 42	220V 1ph	3,1	Factory Std	1.550 x 245 x 800	51,0
Despachos_2		34 - 42	220V 1ph	3,1	Factory Std	1.550 x 245 x 800	51,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 51,9kW para refrigeración y 59,6kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 46,8 kW (= 90%) y para el calefacción de 29,8 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 3,0m por encima de las unidades interiores.

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 22.5 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

U.EXT. 2ª IZQ - RYYQ14U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (95%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
Despacho F	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Festejos	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Despacho G	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Festejos	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Administración	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Despacho H	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Despacho I	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Administración	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Despacho J	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Despacho K	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Despacho 1	FXAQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	13,2	2,4	0,030
Despacho 2	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Despacho 3	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Delineación	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Delineación	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m ³	Batería max m ³	Caudal de aire l/s
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
Despacho F	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Festejos	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Despacho G	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Festejos	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Administración	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Despacho H	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Despacho I	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Administración	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Despacho J	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Despacho K	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Despacho 1	FXAQ32A	20,0	n/a	4,0	39,9	0,040	n/a	n/a	163,33
Despacho 2	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Despacho 3	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Delineación	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Delineación	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
			n/a						

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
		dBA		A		mm	
Despacho F		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Festejos		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho G		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x	12,0

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAIxPf	Peso
		dBA		A		mm	
Festejos		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Administración		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho H		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho I		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Administración		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho J		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho K		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 1		29 - 38	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 2		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 3		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Delineación		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Delineación		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 36,2kW para refrigeración y 41,8kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 32,6 kW (= 90%) y para el calefacción de 20,9 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 0,5m debajo de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 20.0 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

U.EXT. 2ª CTR - RYYQ14U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (108%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Rv TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Tdes C °C	Max SC kW	PIC kW
Despacho A	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Despacho C	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Despacho B	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Despacho E	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Pasillo PS IZQ 3	FXZQ15A	25,0/55%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,0	1,2	0,043

La aplicación VRV Selection es propiedad de Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. no puede ser considerada responsable por cualquier inexactitud, fiabilidad del resultado de la solicitud de selección de VRV.



Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Rv TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Tdes C °C	Max SC kW	PIC kW
Despacho D	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Sala Reuniones PS IZQ	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Pasillo PS IZQ 2	FXAQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,4	3,1	0,020
Pasillo PS IZQ 1	FXZQ15A	25,0/55%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,0	1,2	0,043
Pasillo PS IZQ 1	FXZQ15A	25,0/55%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,0	1,2	0,043
Pasillo PS IZQ 1	FXZQ15A	25,0/55%	n/a	0,0	1,7	n/a	6,0	18,0	1,2	0,043
Vestíbulo Central ps	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Vestíbulo Central ps	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Administración PS DCH	FXAQ20A	25,0/55%	n/a	0,0	2,2	n/a	6,0	16,1	1,7	0,020
Despacho 4 PS	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Despacho 5 PS	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m³	Batería max m³	Caudal de aire l/s
		Tmp H °C	Rq HC kW	Max HC kW	Tdes H °C	PIH kW			
Despacho A	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Despacho C	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Despacho B	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Despacho E	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Pasillo PS IZQ 3	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
Despacho D	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Sala Reuniones PS IZQ	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Pasillo PS IZQ 2	FXAQ40A	20,0	n/a	5,0	40,0	0,020	n/a	n/a	203,33
Pasillo PS IZQ 1	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
Pasillo PS IZQ 1	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
Pasillo PS IZQ 1	FXZQ15A	20,0	n/a	1,9	30,9	0,036	n/a	n/a	141,67
Vestíbulo Central ps	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Vestíbulo Central ps	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Administración PS DCH	FXAQ20A	20,0	n/a	2,5	33,4	0,030	n/a	n/a	151,67
Despacho 4 PS	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Despacho 5	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min m ³	Batería max m ³	Caudal de aire l/s
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
PS			n/a						

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
		dBa		A		mm	
Despacho A		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho C		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho B		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho E		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Pasillo PS IZQ 3		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Despacho D		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Sala Reuniones PS IZQ		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Pasillo PS IZQ 2		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
Pasillo PS IZQ 1		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Pasillo PS IZQ 1		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Pasillo PS IZQ 1		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
Vestíbulo Central ps		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Vestíbulo Central ps		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Administración PS DCH		29 - 33	230V 1ph	0,3	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 4 PS		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 5 PS		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 41,7kW para refrigeración y 48,0kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 37,5 kW (= 90%) y para el calefacción de 24,0 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 0,5m debajo de las unidades interiores.

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 20.6 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

U.EXT. 2ª DER - RYYQ12U

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (88%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
Despacho 6	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Despacho 7	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	25,0/55%	n/a	0,0	3,5	n/a	6,0	14,4	2,2	0,045
Despacho 8	FXAQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	14,9	1,9	0,030
Pasillo PS DCH 2	FXAQ40A	25,0/55%	n/a	0,0	4,4	n/a	6,0	12,4	3,1	0,020
Pasillo PS DCH 3	FXZQ25A	25,0/55%	n/a	0,0	2,7	n/a	6,0	15,3	1,8	0,043
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH	Batería min	Batería max	Caudal de aire
		°C	kW	kW	°C	kW	m ³	m ³	l/s
Despacho 6	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Despacho 7	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Área de Trabajo 1-2	FXZQ32A	20,0	n/a	4,0	39,5	0,038	n/a	n/a	166,67
Despacho	FXAQ25A	20,0	n/a	3,2	36,6	0,030	n/a	n/a	156,67

Nombre	Ud.Interior	Calefacción							Caudal de aire l/s
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH	Batería min	Batería max	
		°C	kW	kW	°C	kW	m ³	m ³	
8									
Pasillo PS DCH 2	FXAQ40A	20,0	n/a	5,0	40,0	0,020	n/a	n/a	203,33
Pasillo PS DCH 3	FXZQ25A	20,0	n/a	3,2	37,3	0,036	n/a	n/a	150,00
			n/a						

Nombre	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
		dBa		A		mm	
Despacho 6		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Despacho 7		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Área de Trabajo 1-2		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Área de Trabajo 1-2		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Área de Trabajo 1-2		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Área de Trabajo 1-2		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
Despacho 8		29 - 35	230V 1ph	0,4	Factory Std	795 x 290 x 266	12,0
Pasillo PS DCH 2		34 - 37	230V 1ph	0,4	Factory Std	1.050 x 290 x 269	15,0
Pasillo PS DCH 3		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 29,5kW para refrigeración y 33,8kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 26,6 kW (= 90%) y para el calefacción de 16,9 kW (= 50%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 0,5m debajo de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Área de habitación mínima para cumplir con el límite de toxicidad: 11.9 m². Altura de habitación considerada: 2,5 m.

Detalles de la unidad exterior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
CR	Relación de conexión
Tmp C	Condiciones exteriores de refrigeración
WFR	Caudal de agua por módulo de unidad exterior
CC	Capacidad de refrigeración disponible
Rq CC	Capacidad de refrigeración requerida
PIC	Entrada de alimentación en modo refrigeración
C ^a	Temperatura de entrada de agua en modo refrigeración
OutC	Temperatura de salida del agua en el modo de refrigeración
Tmp H	Condiciones exteriores de calefacción (temperatura del bulbo seco / HR)
HC	Capacidad de calefacción disponible (capacidad de calefacción integrada)
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
PIH	Entrada de potencia en modo calefacción
InH	Temperatura de entrada de agua en modo de calefacción
OutH	Temperatura de salida del agua en modo de calefacción
Tubería	Mayor distancia de la unidad interior a la unidad exterior
Carga refrigerante	Carga estándar del refrigerante de la fábrica (longitud real de la tubería de 16.4ft) sin la carga adicional del refrigerant. Para el cálculo de la carga de refrigerante adicional, consulte el cuadro de datos
Ex Refr	Carga adicional de refrigerante
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
FLA	Entrada del motor del ventilador
RLA	Amperios de funcionamiento nominales
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
EER	Valor EER en la condición nominal
IEER	Valor IEER en condición nominal
COP47	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de 8°C
COP17	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de -8°C

Detalles ud. Exterior

Nombre	Modelo	CR	Refrigeración			Calefacción			Tubería
			Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	HC	Rq HC	
			%	°C	kW	°C	kW	kW	
U.EXT. 1ª IZQ_1	RYYQ14U	101,1	35,0	36,0	35,6	0,0/86%	32,2	22,6	64,8
U.EXT. 1ª IZQ_2	RYYQ14U	89,3	35,0	35,4	31,8	0,0/86%	31,9	20,0	73,6
U.EXT. 1ª CTR	RYYQ20U	94,3	35,0	51,8	46,7	0,0/86%	45,1	29,7	44,1
U.EXT. 1ª DER	RYYQ14U	88,9	35,0	26,5	23,7	0,0/86%	32,9	20,0	35,0
U.EXT. 1ª DER2	RYYQ20U	93,3	35,0	49,2	46,8	0,0/86%	44,0	29,8	79,8
U.EXT. 2ª IZQ	RYYQ14U	94,6	35,0	35,8	32,6	0,0/86%	32,1	20,9	66,1
U.EXT. 2ª CTR	RYYQ14U	107,9	35,0	37,6	37,5	0,0/86%	32,5	24,0	52,6
U.EXT. 2ª DER	RYYQ12U	88,3	35,0	30,2	26,6	0,0/86%	26,3	16,9	61,6

Nombre	Modelo	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAlxPf	Peso
			A	A	A	A	mm	kg
U.EXT. 1ª IZQ_1	RYYQ14U	400V 3Nph	27,0	32,0	15,4		1.240 x 1.685 x 765	319,0
U.EXT. 1ª IZQ_2	RYYQ14U	400V 3Nph	27,0	32,0	15,4		1.240 x 1.685 x 765	319,0
U.EXT. 1ª CTR	RYYQ20U	400V 3Nph	39,0	50,0	26,9		1.240 x 1.685 x 765	378,0
U.EXT. 1ª DER	RYYQ14U	400V 3Nph	27,0	32,0	15,4		1.240 x 1.685 x 765	319,0
U.EXT. 1ª DER2	RYYQ20U	400V 3Nph	39,0	50,0	26,9		1.240 x 1.685 x 765	378,0
U.EXT. 2ª IZQ	RYYQ14U	400V 3Nph	27,0	32,0	15,4		1.240 x 1.685 x 765	319,0
U.EXT. 2ª CTR	RYYQ14U	400V 3Nph	27,0	32,0	15,4		1.240 x 1.685 x 765	319,0
U.EXT. 2ª DER	RYYQ12U	400V 3Nph	24,0	32,0	12,7		930 x 1.685 x 765	252,0

Nombre	Modelo	Sound Power		Sound Pressure	
		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA	dBA	dBA
U.EXT. 1ª IZQ_1	RYYQ14U	-	-	60	-
U.EXT. 1ª IZQ_2	RYYQ14U	-	-	60	-
U.EXT. 1ª CTR	RYYQ20U	-	-	65	-
U.EXT. 1ª DER	RYYQ14U	-	-	60	-
U.EXT. 1ª DER2	RYYQ20U	-	-	65	-
U.EXT. 2ª IZQ	RYYQ14U	-	-	60	-
U.EXT. 2ª CTR	RYYQ14U	-	-	60	-
U.EXT. 2ª DER	RYYQ12U	-	-	61	-

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
U.EXT. 1ª IZQ_1	RYYQ14U	155,4	250,7	4,00	6,30	-
U.EXT. 1ª IZQ_2	RYYQ14U	155,4	250,7	4,00	6,30	-
U.EXT. 1ª CTR	RYYQ20U	156,6	233,7	4,00	5,90	-
U.EXT. 1ª DER	RYYQ14U	155,4	250,7	4,00	6,30	-
U.EXT. 1ª DER2	RYYQ20U	156,6	233,7	4,00	5,90	-
U.EXT. 2ª IZQ	RYYQ14U	155,4	250,7	4,00	6,30	-
U.EXT. 2ª CTR	RYYQ14U	155,4	250,7	4,00	6,30	-
U.EXT. 2ª DER	RYYQ12U	161,4	247,8	4,10	6,30	-

BOMBA DE CALOR VRV

VRV IV⁺

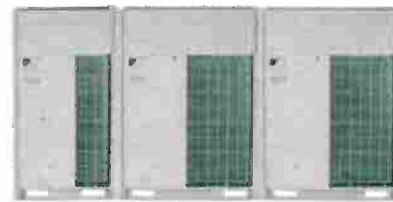
Unidades exteriores / Calefacción continua / Industrial LOOP BY DAIKIN



RYYQ8-12U



RYYQ14-20U



Combinaciones hasta 54 CV

COMBINACIONES VRV-IV

UNIDADES EXTERIORES VRV-IV CON CALEFACCIÓN CONTINUA			RYYQ8U	RYYQ10U	RYYQ12U	RYYQ14U	RYYQ16U	RYYQ18U	RYYQ20U	RYYQ22U
Capacidad nominal	Refrigeración	kW	22,4	28	33,5	40	45	50	56	61,5
	Calefacción		25	31,5	37,5	45	50	56	63	69
SEER			7,6	6,8	6,3	6,3	6	6	5,9	6,9
SCOP			4,3	4,3	4,1	4	4	4,2	4	4,4
η _{s,c} (%)			302,4	267,6	247,8	250,7	236,5	238,3	233,7	274,5
η _{s,h} (%)			167,9	168,2	161,4	155,6	157,8	163,1	156,6	171,2
Cantidad máx. de unid. interiores conectables			17	22	26	30	34	39	43	47
Índice de capacidad total de unid. interiores conectables (Mín.-Nom.-Máx.)			100/200/260	125/250/325	150/300/390	175/350/455	200/400/520	225/450/585	250/500/650	275/550/715
Alimentación eléctrica			V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V
Compresor	Tipo		SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
	Cantidad		1	1	1	2	2	2	2	2
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
	Gas	mm	ø 19,1 (3/4")	ø 22,2 (7/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")	ø 28,6 (1 1/8")
Refrigerante R-410A			kg / TCO ₂ eq / PCA	5,9 / 12,3 / 2,087,5	6 / 12,5 / 2,087,5	6,3 / 13,2 / 2,087,5	10,3 / 21,5 / 2,087,5	10,4 / 21,7 / 2,087,5	11,7 / 24,4 / 2,087,5	11,8 / 24,6 / 2,087,5
Caudal de aire	Refrig./Calef.	m ³ /min	162	175	185	223	260	251	261	360
	Alto	mm	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685
Dimensiones	Ancho ⁽²⁾	mm	930	930	930	1.240	1.240	1.240	1.240	1.880
	Fondo	mm	765	765	765	765	765	765	765	765
	Peso de la máquina	kg	252	252	252	319	319	378	378	396
Presión sonora			dB(A)	57	57	61	60	63	62	65
Nº de unidades exteriores			Módulos	1	1	1	1	1	1	2
Combinaciones			RYYQ-U	-	-	-	-	-	-	10 + 12

UNIDADES EXTERIORES VRV-IV CON CALEFACCIÓN CONTINUA			RYYQ24U	RYYQ28U	RYYQ28U	RYYQ30U	RYYQ32U	RYYQ34U	RYYQ36U	RYYQ38U	
Capacidad nominal ⁽¹⁾	Refrigeración	kW	67,4	73,5	78,5	83,5	90	95	101	106	
	Calefacción		75	82,5	87,5	93,5	100	106	113	120	
SEER			6,8	6,7	6,5	6,4	6,4	6,4	6,3	6,9	
SCOP			4,3	4,2	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1	4,3	
η _{s,c} (%)			269,9	264,2	257,8	256,8	251,7	253,3	250,8	272,4	
η _{s,h} (%)			167	164,6	166	169,8	163,1	166,2	162,4	167,5	
Cantidad máx. de unid. interiores conectables			52	56	60	64	64	64	64	64	
Índice de capacidad total de unid. interiores conectables (Mín.-Nom.-Máx.) ⁽¹⁾			300/600/780	325/650/845	350/700/910	375/750/975	400/800/1.040	425/850/1.105	450/900/1.170	475/950/1.235	
Alimentación eléctrica			V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	III/380V-415V	
Compresor	Tipo		SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	
	Cantidad		3	3	3	3	4	4	4	4	
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 15,9 (5/8")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	ø 19,1 (3/4")	
	Gas	mm	ø 34,9 (1 3/8")	ø 34,9 (1 3/8")	ø 34,9 (1 3/8")	ø 34,9 (1 3/8")	ø 34,9 (1 3/8")	ø 34,9 (1 3/8")	ø 41,3 (1 5/8")	ø 41,3 (1 5/8")	
Caudal de aire	Refrig./Calef.	m ³ /min	422	408	445	436	520	511	521	598	
	Alto	mm	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	1.685	
Dimensiones	Ancho ⁽²⁾	mm	2.190	2.190	2.190	2.190	2.500	2.500	2.500	3.140	
	Fondo	mm	765	765	765	765	765	765	765	765	
	Peso de la máquina	kg	571	571	571	630	630	630	630	882	
Nº de unidades exteriores			Módulos	2	2	2	2	2	2	3	
Combinaciones			RYYQ-U	8 + 16	12 + 14	12 + 16	12 + 18	16 + 16	16 + 18	16 + 20	8+10+20

RYYQ-U BOMBA DE CALOR	COMBINACIÓN DE DOS MÓDULOS DE VRV IV ⁺	COMBINACIÓN DE TRES MÓDULOS DE VRV IV ⁺
Accesorios de unidades exteriores R-410A	de 22 a 36 CV	de 38 a 54 CV
Selector frío/calor	KRC19-26 + BRP2A81 (PCB)	KRC19-26 + BRP2A81 (PCB)
Caja de fijación	KJB111A	KJB111A
Kit de tuberías de conexión múltiple de unidades exteriores	BHFQ22P1007	BHFQ22P1517

NOTA

(1). Bajo ciertas condiciones, el sistema admite combinaciones con un índice de capacidad de unidades interiores por encima del 130% de la capacidad nominal de la unidad exterior. Contacte con nuestro Departamento de Ingeniería para más información.

Nota: capacidades nominales : refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp. exterior 35°CBS). Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS).

BOMBA DE CALOR VRV

VRV^{Indoor} by Daikin / VRV IV⁺ / VRV IV C⁺ series / VRV IV W⁺ / VRV IV S-series / VRV IV Compact
Unidades de Suelo y Pared / Industrial

UNIDADES DE SUELO CON ENVOLVENTE			FXLQ20P	FXLQ25P	FXLQ32P	FXLQ40P	FXLQ50P	FXLQ63P
Capacidad nominal	Refrigeración	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
	Calefacción		2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Consumo	Refrigeración	W	49	49	90	90	110	110
	Calefacción		49	49	90	90	110	110
Dimensiones	Unidad	AlxAxAn xF	mm 600 x 1.000 x 232	600 x 1.000 x 232	600 x 1.140 x 232	600 x 1.140 x 232	600 x 1.420 x 232	600 x 1.420 x 232
Peso	Unidad	kg	27	27	32	32	38	38
Presión sonora	Alto	dB(A)	35	35	35	38	39	40
	Bajo		32	32	32	33	34	35
Caudal de aire	Alto	m ³ /min	7,0	7,0	8,0	11,0	14,0	16,0
	Bajo		6,0	6,0	6,0	8,5	11,0	12,0
Velocidades del ventilador		nº	2	2	2	2	2	2
Refrigerante			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")
	Gas	mm	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")

UNIDADES DE PARED			FXAQ15A	FXAQ20A	FXAQ25A	FXAQ32A	FXAQ40A	FXAQ50A	FXAQ63A
Capacidad nominal	Refrigeración	kW	1,5	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
	Calefacción		1,7	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Consumo	Refrigeración	W	20	20	30	30	20	30	50
	Calefacción		30	30	40	40	20	40	60
Dimensiones	Unidad	AlxAxAn xF	mm 290 x 795 x 266	290 x 795 x 266	290 x 795 x 266	290 x 795 x 266	290 x 1.050 x 269	290 x 1.050 x 269	290 x 1.050 x 269
Peso	Unidad	kg	12,0	12,0	12,0	12,0	15,0	15,0	15,0
Presión sonora	Alto	dB(A)	32	33	35	37,5	37	41	46,5
	Bajo		28,5	28,5	28,5	28,5	33,5	35,5	36,5
Caudal de aire	Alto	m ³ /min	8,4	9,1	9,4	9,8	12,2	14,4	18,3
	Bajo		7,0	7,0	7,0	7,0	9,7	11,5	13,5
Velocidades del ventilador		nº	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 9,5 (3/8")
	Gas	mm	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")

NOTA
Las capacidades de refrigeración nominales se basan en: temperatura interior: 27°CBS.

Las capacidades de calefacción nominales se basan en: temperatura interior: 20°CBS.

Las capacidades son netas, incluyendo una deducción para la refrigeración (una adición para la calefacción) para el calor del motor del ventilador.

Código de verificación único: oyzze4lu421020229285623 (<http://coititreal.e-visado.net/validacion.aspx>)

BOMBA DE CALOR VRV

VRV Indoor by Daikin / VRV IV+ / VRV IV C+ series / VRV IV W+ / VRV IV S-series / VRV IV Compact
Unidades de Cassette integrado / Industrial

UNIDADES DE CASSETTE INTEGRADO			FXZQ15A	FXZQ20A	FXZQ25A	FXZQ32A	FXZQ40A	FXZQ50A
Capacidad nominal	Refrigeración	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
	Calefacción		1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Consumo	Refrigeración	W	43	43	43	45	59	92
	Calefacción		36	36	36	38	53	86
Dimensiones	Unidad	Al.xAn.xF.	mm	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	Unidad		kg	15,5	15,5	15,5	16,5	17,5
Panel decorativo	Modelo			BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
	Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
Presión sonora	Peso		kg	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	Alto		dB(A)	31,5	32,0	33,0	33,5	37,0
Caudal de aire	Bajo		dB(A)	25,5	25,5	25,5	26,0	28,0
	Alto		m³/min	8,5	8,7	9	10	11,5
Velocidades del ventilador	Bajo		m³/min	6,5	6,5	6,5	7	8
	Alto		nº	3	3	3	3	3
Refrigerante				R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Conexiones de tubería	Líquido		mm	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas		mm	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")



D

NOTA

Las capacidades de refrigeración nominales se basan en: temperatura interior: 27°CBS.

Las capacidades de calefacción nominales se basan en: temperatura interior: 20°CBS.

Las capacidades son netas, incluyendo una deducción para la refrigeración (una adición para la calefacción) para el calor del motor del ventilador.





VRV^{Indoor} by Daikin / VRV IV⁺ / VRV IV C⁺ series / VRV IV W⁺ / VRV IV S⁺ series / VRV IV Compact
Unidades de conductos presión disponible / Industrial

UNIDADES DE CONDUCTOS FXSQ-A			FXSQ15A	FXSQ20A	FXSQ25A	FXSQ32A	FXSQ40A	FXSQ50A
Capacidad nominal	Refrigeración	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
	Calefacción		1,9	2,5	3,2	4	5	6,3
Consumo	Refrigeración	W	90	90	90	96	151	154
	Calefacción		86	86	86	92	147	150
Dimensiones	Unidad	AlxAnxF.	mm	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 550 x 800	245 x 700 x 800
Peso	Unidad		kg	23,5	23,5	23,5	24	28,5
Presión sonora	Alto	dB(A)	29,5	30	30	31	35	35
	Bajo		8,7	9,0	9,0	9,5	15,0	15,2
Caudal de aire	Medio	m ³ /min	7,5	7,5	7,5	8,0	12,5	12,5
	Bajo		6,5	6,5	6,5	7,0	11,0	11,0
Presión disponible (Caudal Alto)	Estándar/Alta	Pa	30/150	30/150	30/150	30/150	30/150	30/150
Velocidades del ventilador		nº	3	3	3	3	3	3
Refrigerante			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas		ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")

UNIDADES DE CONDUCTOS			FXSQ63A	FXSQ80A	FXSQ100A	FXSQ125A	FXSQ140A
Capacidad nominal	Refrigeración	kW	7,1	9	11,2	14	16
	Calefacción		8	10	12,5	16	18
Consumo	Refrigeración	W	188	213	290	331	386
	Calefacción		183	209	285	326	382
Dimensiones	Unidad	AlxAnxF.	mm	245 x 1.000 x 800	245 x 1.000 x 800	245 x 1.400 x 800	245 x 1.400 x 800
Peso	Unidad		kg	36,6	36,6	47,2	47,2
Presión sonora	Alto	dB(A)	33	35	36	39	41
	Bajo		21,0	23,0	32,0	36,0	39,0
Caudal de aire	Medio	m ³ /min	18,0	19,5	27,0	31,5	34,0
	Bajo		15,0	16,0	23,0	26,0	28,0
Presión disponible (Caudal Alto)	Estándar/Alta	Pa	30/150	40/150	40/150	50/150	50/150
Velocidades del ventilador		nº	3	3	3	3	3
Refrigerante			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Conexiones de tubería	Líquido	mm	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas		ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")

D

NOTA

Las capacidades de refrigeración nominales se basan en: temperatura interior: 27°CBS.

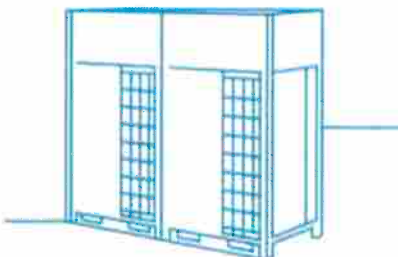
Las capacidades de calefacción nominales se basan en: temperatura interior: 20°CBS.

Las capacidades son netas, incluyendo una deducción para la refrigeración (una adición para la calefacción) para el calor del motor del ventilador.



INTELLIGENT TOUCH MANAGER II

Sistemas centralizados de supervisión y control.



Para el control de los sistemas de climatización, DAIKIN dispone de unidades de control y supervisión, con los que se pretende conseguir los siguientes objetivos básicos y principales:

- **Controlar localmente** por parte de los usuarios mediante un mando remoto individualizado local para cada unidad interior de la instalación.
- Ejecutar un **control preciso e inteligente** para crear elevadas condiciones de confort de cara al bienestar del usuario final.
- **Explotar todas las funciones disponibles** de las unidades para conseguir una elevada eficiencia energética de la instalación como consecuencia de un mayor control: arranques programados, temperatura nocturnas mínimas garantizadas, restricción de los requerimientos por parte del usuario, limitación del punto de consigna, etc...
- **Maximizar** la eficiencia energética.
- **Supervisar y controlar centralizadamente** para un mayor conocimiento de los requerimientos del edificio y posibilitar una mayor eficiencia energética.
- Tener un **sistema flexible y fácil** de usar mediante un interface amigable cara al usuario final.
- Ofrecer una **mayor garantía de servicio y prestaciones** de la instalación, reduciendo al mínimo los riesgos de deficiencias o indisponibilidad de servicio, visualizando la unidad que se encuentre en error y su código de avería.
- **Facilitar el mantenimiento del edificio**, incluyendo, opcionalmente, telegestión y/o mantenimiento preventivo por parte de Daikin.
- Poder llevar a cabo una **interrelación con otros sistemas**, como por ejemplo, el de incendios para posibilitar un paro total de la instalación en caso de emergencia.

Este sistema puede ser supervisado por medio del **Control Centralizado Intelligent Touch Manager II**, que ofrece las siguientes características:

- **Navegación visual:** información detallada de estado, gestión de zonas y sistemas, gestión mediante planos (opcional).
- **Informes:** representaciones gráficas de todos los datos operativos y mediciones, cambios de consumo, tiempo de funcionamiento... etc.
- **Función de acceso web:** control y supervisión remotos del edificio a través de una ubicación aislada.
- **Posibilidades ilimitadas de control:** programación de ajustes automáticos, modo económico, función de prerefrigeración y precalentamiento, control de límite de potencia, deslizamiento de temperatura, límite de temperatura, selección automática de frío/calor.
- **Compatible con interfaz BACnet.**

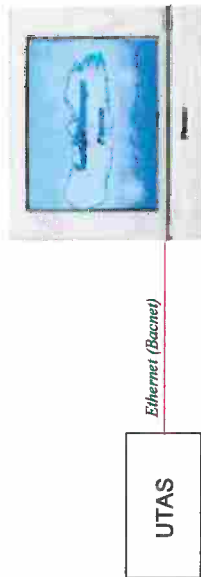


El **Intelligent Touch Manager II** es una pantalla táctil que puede colgarse/empotrarse y que permite gestionar todas las unidades Daikin directamente desde su pantalla o bien vía explorador de Internet ya que tiene servidor web incluido. Es posible gestionar instalaciones técnicas del edificio o dispositivos de terceros.



EJEMPLO CABLEADO VRV-IV BOMBA DE CALOR CON CENTRALIZADO INTELIGENT TOUCH MANAGER (DCM601A51) + AMPLIACIÓN (DCM601A52)+DEC102A51+KRP928A

DCM601A51



Conexión 2x0'75 sin apantallar.
Respetar la polaridad.
Log Max = 50 m.
Nº Máx de ampliaciones = 7

UTAS

DEC102A51

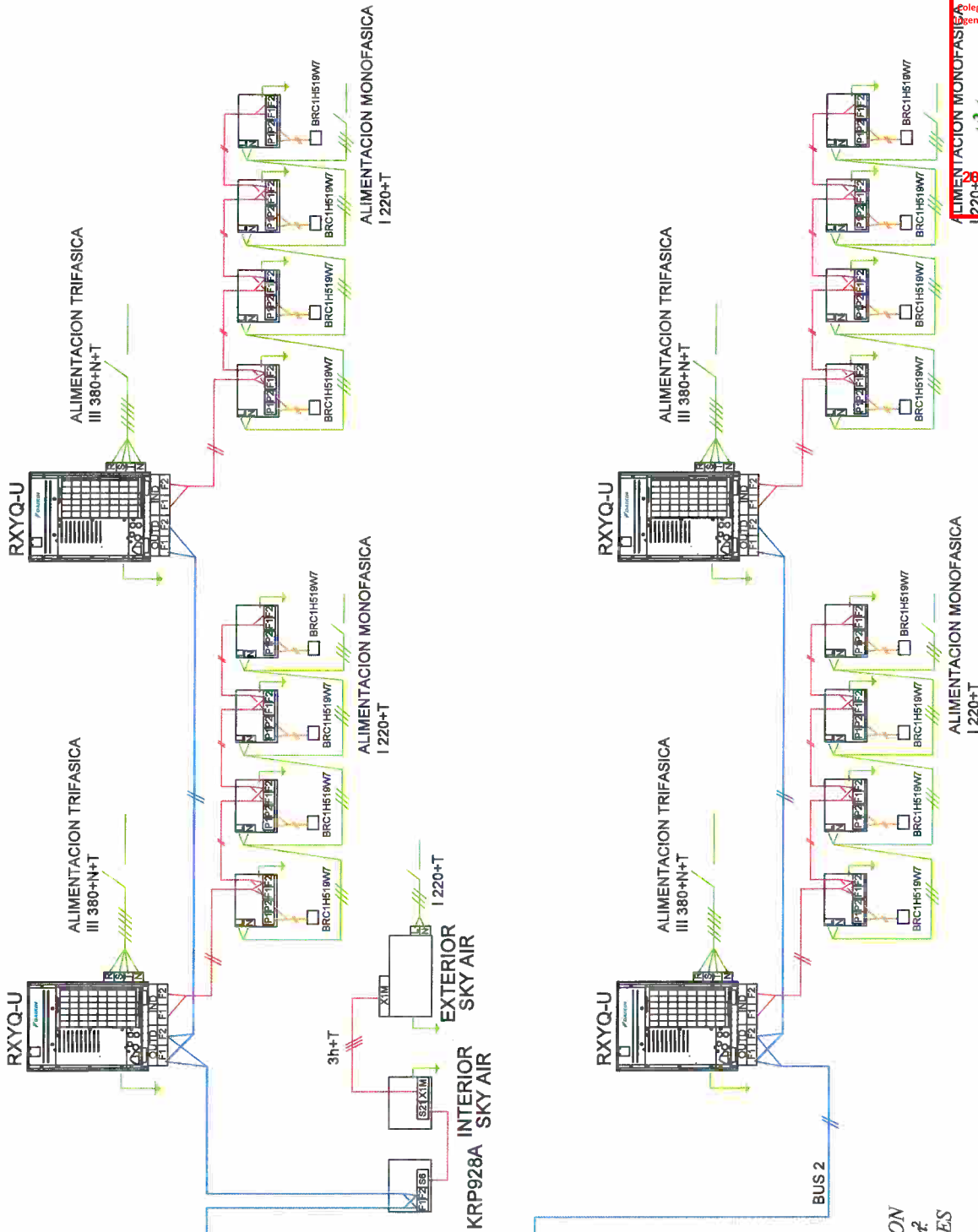
BUS 3

DCM601A52

DCM601A52

ALIMENTACION MONOFASICA (Proveniente de SA)

ALIMENTACION MONOFASICA (Proveniente de SA)



NOTA: LAS CONEXIONES F1/F2 SON CON CABLE DE SECCION 2X1 mm² SIN POLARIDAD, SIN CONEXIONES EN ESTRELLA Y ALEJADOS DE CABLES DE FUERZA. (Distancia mínima 30cm)








BUS DAIKIN DIII-NET: Máximo 10 módulos de unidades exteriores VRV ó 64 unidades interiores por bus.








2022211009-01
09/02/2022

UNIDADES INDIVIDUALES

		Control inalámbrico por infrarrojos. Ver modelo en página de características de la unidad interior.	
ICO		BRC073 Mando a distancia por cable con programación semanal. Marcha/paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador. Programación diaria. Retroiluminado. Nuevas funciones de ahorro de energía. Limitación de consigna. Temperatura mínima / máxima de la estancia. Restricción de modo, botones y menus. Comprobar compatibilidad con modelos de doméstico en página 378. Cable de conexión: BRCW901A03 (3 metros). Cable de conexión: BRCW901A08 (8 metros).	
		BRC1D52 Mando a distancia por cable. Marcha/paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador, señal y reseteo de filtro sucio, posición de lamas. Sonda ambiente. Programación semanal. Conectable a VAM: Marcha/paro, bypass, recuperación y modo ventilación.	
		BRC1E53A Mando a distancia por cable con programación. Marcha/paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador, señal y reseteo de filtro sucio, posición de lamas. Sonda ambiente. Bloqueo de botones. Funciones de ahorro de energía. Conectable a VAM: Marcha/paro, bypass, recuperación y modo ventilación.	
		MADOKA BRC1H52W (color blanco) / BRC1H519S (color plata) / BRC1H52K (color negro) Mando a distancia por cable con programación. Posibilidad de seleccionar modo standard o simplificado de hoteles. Marcha/Paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador, etc. Funciones avanzadas a través de aplicación móvil gracias a la conectividad Bluetooth Low Energy (BLE). APP disponible en iOS y Android. Shirudo: Sistema integrado de aviso de fuga R32 (BRC1H52W/K).	
		BRC2E52C Mando a distancia por cable simplificado para hoteles. Marcha/paro, cambio de modo, punto de consigna, velocidad de ventilador, señal, de filtro sucio. Sonda ambiente. Montaje en superficie.	
		BRC4 Conjunto receptor de infrarrojos y mando a distancia.	
		BRC7 Control inalámbrico por infrarrojos. Ver modelo en página de características de la unidad interior.	
		BRC301B61 Mando a distancia por cable para unidades VAM. Marcha/paro, bypass, recuperación y modo ventilación.	

Código de verificación único: oyzze4lu421020229285623 (<http://coititreal.e-visado.net/validacion.aspx>)

UNIDADES CENTRALIZADAS

		ITABController DCC601A51 Control centralizado con Tablet opcional y aplicación Android, capaz de controlar hasta 32 unidades interiores. Control de parámetros: encendido/apagado, temperatura del local, señal y código de averías, programación, etc. Monitorización, control remoto y multisite (opcionales). Gestor energético (opcional).	
ICO		ITouchController DCS601C51 Control centralizado con pantalla táctil para control de hasta 64 unidades interiores y/o 10 módulos de exteriores VRV. Control por unidad, por grupo o todas. Programación anual. Marcha/paro, cambio de modo, pto. de consigna, velocidad de ventilador, señal de filtro, averías, limitación punto de consigna.	
		ITouchManager DCM601A51 Control centralizado con pantalla táctil para control de hasta 64 unidades interiores y/o 10 módulos de exteriores VRV. Control por unidad, por grupo o todas. Programación anual. Marcha/paro, cambio de modo, pto. de consigna, velocidad de ventilador, señal de filtro, averías, limitación punto de consigna. Hasta 512 unidades interiores y/o 80 módulos de exteriores VRV (necesario opcional, ver página 148). Servidor web de serie para conexión remota.	



ANEXO 2

**CALCULO DE CONDUCTOS Y FICHAS
TECNICAS DE LOS RECUPERADORES DE
CALOR Y REJILLAS**



ANEXO 1: MÉTODOS DE CÁLCULO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,32}}{Dh^{1,22}}$$

- Siendo:
- ΔP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa
- Dh = Diámetro hidráulico, en m
- v = Velocidad, en m/s
- L = Longitud total, en m
- α = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = C_o \cdot \frac{\rho v^2}{2}$$

- Siendo:
- ΔP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa
- Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)
- v = Velocidad, en m/s
- ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m³

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ASHRAE Duct Fitting Database 5.0.10".



Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados a y b se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1,30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0,6255}}{(a + b)^{0,251}}$$

Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.
2. La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.
3. Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

- Siendo:
- ΔP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa
- Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)
- Q = Caudal de aire, en m^3/s
- ρ = Densidad del aire húmedo, en kg/m^3
- S_e = Sección de entrada a la unidad terminal, en m^2

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.



La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

Coefficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3,76 - 0,00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

- Dónde:
- V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s
- T = Temperatura del fluido, en °C
- D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m

Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:



$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

- Dónde:
- h_{cvi} = Coeficiente de convección interior, en $W/(m^2 \cdot K)$
- D = Diámetro del conducto, en m

Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1,17 \cdot \sqrt{\frac{\Delta T}{H}}$$

- Dónde:
- H = Anchura del conducto, en m
- ΔT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire ($^{\circ}C$)

Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot (TK_{sup} - TK_{aire}) \cdot (TK_{sup}^2 + TK_{aire}^2)$$

- Dónde:
- ε = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes
- σ = Constante de Stefan Boltzman, en $W/(m^2 \cdot K^4)$
- TK_{sup} = Temperatura superficial (K)
- TK_{aire} = Temperatura del ambiente (K)

Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:



$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

- Dónde:
- h_{cve} = Coeficiente de convección exterior, en $W/(m^2 \cdot K)$
- h_{rad} = Coeficiente de radiación exterior, en $W/(m^2 \cdot K)$
- D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{\ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

- Dónde:
- e = Espesor de aislamiento térmico, en m
- λ = Conductividad térmica del material aislante, en $W/(m^2 \cdot K)$
- D_i = Diámetro interior, en m
- D_e = Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m

Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

- Dónde:
- R_l = Resistencia térmica lineal, en $m \cdot K/W$
- R_i = Resistencia térmica interior, en $m^2 \cdot K/W$
- R_m = Resistencia térmica material aislante, en $m^2 \cdot K/W$
- R_e = Resistencia térmica exterior, en $m^2 \cdot K/W$
- P = Perímetro exterior de la sección, en m



Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido.sal} = T_{ext} + (T_{fluido.ent} - T_{ext}) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

- Dónde:
- T_{ext} = Temperatura ambiente exterior, en °C
- $T_{fluido.sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
- $T_{fluido.ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
- L = Longitud del tramo de conducto, en m
- S = Área de la sección del conducto, en m²
- V = Velocidad del fluido, en m/s
- ρ = Densidad del fluido, en kg/m³
- C_p = Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)
- R_l = Resistencia térmica lineal, en m·KW

Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot (T_{fluido.ent} - T_{fluido.sal})$$

- Dónde:
- $T_{fluido.sal}$ = Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C
- $T_{fluido.ent}$ = Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C
- S = Área de la sección del conducto, en m²
- V = Velocidad del fluido, en m/s
- ρ = Densidad del fluido, en kg/m³
- C_p = Calor específico del fluido, en J/(kg·K)

CÁLCULOS ACÚSTICOS

Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$L_w = 10 \cdot \log Q + 20 \cdot \log Pst + 40$$

- Siendo:
- L_w = Nivel de potencia acústica, en dB
- Q = Caudal de aire, en m³/s



- Pst = Presión estática en Pa

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$\Delta L = 1,05 \cdot L \cdot (P/S) \cdot \alpha^{1,4}$$

- Siendo:
- ΔL = Atenuación acústica, en dB
- L = Longitud del conducto, en m
- P = Perímetro de la sección del conducto, en m
- S = Área de la sección del conducto, en m²
- α = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

Bifurcaciones:

$$\Delta L = 10 \cdot \text{Log}(F/F1) \text{ (DTIE 2.03 ATECYR)}$$

Dónde F es el área total de bifurcaciones y F1 es la sección de la derivación.

Ensanches:

$$\Delta L = 10 \cdot \text{Log}(m+1)^2 / (4 \cdot m) \text{ (DTIE 2.03 ATECYR)}$$

Dónde m es la relación de áreas de entrada y salida.

Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización).

Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$L_{wi} = L_{wR} \cdot Q / Q_R$$



Dónde L_{wi} es el nivel de ruido resultante en dB, L_{WR} es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y Q es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot \text{Log} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{wi}}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles L_i son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de L_{Total} para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$L_{p,d} = L_{Total} + 10 \text{Log}(q) - 20 \text{Log}(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$L_{p,r} = L_{Total} + 10 \text{Log}(Tr) - 10 \text{Log}(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$L_{p,tot} = 10 \text{Log} (10 L_{p,d} / 10 + 10 L_{p,r} / 10)$$

- Siendo:
- q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)
- d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)
- V = Volumen del local, en m^3
- Tr = Tiempo de reverberación del local, en s

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0,16 \cdot V/A$$

Siendo A la superficie de absorción en m^2 , que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Ponderación base A	-16	-9	-3	0	+1



ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A					
	Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	2.340,1	5,20	31,52	47,80	16,0
RETORNO	2.340,0	5,20	114,46	98,19	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m ²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m ³ /h)	Veloc. (m/s)	ΔP _s (Pa)	ΔP _f (Pa)	ΔP _c (Pa)	P _v (Pa)
CON [1-2]	500x250	0,12500	381	2,636	0,000	2.340,1	5,20	0,00	3,07	3,07	3,07
CON [4-5]	250x150	0,03750	210	7,945	10,947	334,3	2,48	6,67	4,84	11,52	14,59
CON [5-6]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	29,95
CON [2-7]	500x250	0,12500	381	1,200	14,935	2.005,8	4,46	13,15	1,06	14,21	17,28
CON [7-8]	250x250	0,06250	273	0,801	7,663	668,6	2,97	4,58	0,48	5,06	22,35
CON [8-9]	250x150	0,03750	210	2,725	0,666	334,3	2,48	0,41	1,66	2,07	24,41
CON [9-10]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	39,77
CON [8-11]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	30,50
CON [7-12]	350x250	0,08750	322	3,977	-0,252	1.337,2	4,25	-0,24	3,77	3,53	20,82
CON [12-13]	250x250	0,06250	273	2,201	5,864	668,6	2,97	3,51	1,32	4,82	25,64
CON [13-14]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	33,80
CON [13-15]	250x150	0,03750	210	2,725	0,666	334,3	2,48	0,41	1,66	2,07	27,71
CON [15-16]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	43,07
CON [12-17]	250x250	0,06250	273	0,801	5,864	668,6	2,97	3,51	0,48	3,99	24,81
CON [17-18]	250x150	0,03750	210	2,725	0,666	334,3	2,48	0,41	1,66	2,07	26,87
CON [18-19]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	42,23
CON [17-20]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	32,96
CON [23-24]	500x250	0,12500	381	5,200	27,107	2.340,0	5,20	30,83	5,91	36,74	36,74
CON [25-26]	500x250	0,12500	381	7,738	14,529	1.755,0	3,90	9,79	5,21	15,00	51,74
CON [26-27]	350x250	0,08750	322	4,180	8,353	1.170,0	3,71	6,06	3,03	9,09	60,83
CON [27-28]	250x200	0,05000	244	4,260	8,917	585,0	3,25	7,07	3,38	10,45	71,28
CON [28-29]	Ø220	0,03801	220	0,930	6,735	585,0	4,27	14,66	2,02	16,69	87,97
CON [27-30]	Ø220	0,03801	220	0,930	5,723	585,0	4,27	12,46	2,02	14,49	75,32



CON [26-31]	Ø220	0,03801	220	0,930	3,056	585,0	4,27	6,65	2,02	8,68	60,42
CON [24-32]	250x200	0,05000	244	0,400	2,029	585,0	3,25	1,61	0,32	1,93	38,67
CON [32-33]	Ø220	0,03801	220	0,930	6,735	585,0	4,27	14,66	2,02	16,69	55,36

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [6]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	13,12	34,68
BI [10]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	3,30	44,50
BI [11]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	12,57	35,23
BI [14]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	9,27	38,53
BI [16]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	0,00	47,80
BI [19]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	0,84	46,96
BI [20]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	10,11	37,69
BR [29]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	0,00	98,19
BR [30]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	12,65	85,54
BR [31]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	27,55	70,64
BR [33]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	32,62	65,57

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)

	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	2.340,1	5,20	32,55	48,83	16,0
RETORNO	2.340,0	5,20	104,73	88,45	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)

Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	500x250	0,12500	381	4,774	10,625	2.340,1	5,20	12,39	5,57	17,96	17,96
CON [3-4]	250x250	0,06250	273	1,377	7,275	668,6	2,97	4,35	0,82	5,17	23,13
CON [4-5]	250x150	0,03750	210	2,870	0,666	334,3	2,48	0,41	1,75	2,16	25,29
CON [5-6]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	40,64
CON [4-7]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	31,29
CON [3-8]	250x250	0,06250	273	1,575	7,275	668,6	2,97	4,35	0,94	5,29	23,25
CON [8-9]	250x150	0,03750	210	2,870	0,666	334,3	2,48	0,41	1,75	2,16	25,41
CON [9-10]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	40,76
CON [8-11]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	31,41
CON [3-12]	300x250	0,07500	299	2,174	0,588	1.002,9	3,71	0,47	1,76	2,23	20,19
CON [13-14]	250x250	0,06250	273	3,550	7,148	668,6	2,97	4,28	2,12	6,40	26,59
CON [14-15]	250x150	0,03750	210	2,870	0,666	334,3	2,48	0,41	1,75	2,16	28,74
CON [15-16]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	44,10
CON [14-17]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	34,74



CON [12-18]	Ø220	0,03801	220	0,330	13,914	334,3	2,44	11,22	0,27	11,48	31,67
CON [21-22]	500x250	0,12500	381	2,574	27,107	2.340,0	5,20	30,83	2,93	33,75	33,75
CON [22-23]	Ø220	0,03801	220	0,930	-0,930	585,0	4,27	-2,02	2,02	0,00	33,75
CON [22-24]	500x250	0,12500	381	4,000	8,520	1.755,0	3,90	5,74	2,69	8,43	42,19
CON [24-25]	350x250	0,08750	322	4,211	8,353	1.170,0	3,71	6,06	3,05	9,12	51,30
CON [25-26]	Ø220	0,03801	220	0,930	5,723	585,0	4,27	12,46	2,02	14,49	65,79
CON [25-27]	250x200	0,05000	244	4,000	8,917	585,0	3,25	7,07	3,17	10,24	61,55
CON [27-28]	Ø220	0,03801	220	0,930	6,735	585,0	4,27	14,66	2,02	16,69	78,23
CON [24-29]	Ø220	0,03801	220	0,930	3,056	585,0	4,27	6,65	2,02	8,68	50,87

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [6]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	3,45	45,37
BI [7]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	12,81	36,02
BI [10]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	3,34	45,49
BI [11]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	12,69	36,13
BI [16]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	0,00	48,83
BI [17]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	9,36	39,47
BI [18]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	12,43	36,40
BR [23]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	44,48	43,97
BR [26]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	12,44	76,01
BR [28]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	0,00	88,45
BR [29]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	27,37	61,09

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)

	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	2.340,0	5,20	48,10	64,38	16,0
RETORNO	2.340,0	5,20	105,37	89,09	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)

Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	500x250	0,12500	381	4,281	10,625	2.340,0	5,20	12,39	4,99	17,38	17,38
CON [3-4]	400x250	0,10000	343	0,796	9,591	1.462,5	4,06	7,87	0,65	8,52	25,90
CON [4-5]	Ø204	0,03269	204	0,330	13,813	292,5	2,49	12,60	0,30	12,91	38,81
CON [4-6]	350x250	0,08750	322	1,004	0,767	1.170,0	3,71	0,57	0,75	1,32	27,22
CON [6-7]	250x200	0,05000	244	4,295	4,141	585,0	3,25	3,37	3,49	6,86	34,07
CON [7-8]	250x100	0,02500	168	1,867	5,018	292,5	3,25	6,99	2,60	9,59	43,67



CON [8-9]	Ø204	0,03269	204	0,330	17,127	292,5	2,49	15,63	0,30	15,93	59,60
CON [7-10]	250x100	0,02500	168	1,003	5,018	292,5	3,25	6,99	1,40	8,39	42,47
CON [10-11]	Ø204	0,03269	204	0,330	17,127	292,5	2,49	15,63	0,30	15,93	58,40
CON [6-12]	250x200	0,05000	244	1,503	-0,274	585,0	3,25	-0,22	1,22	1,00	28,22
CON [12-13]	250x100	0,02500	168	0,363	-0,100	292,5	3,25	-0,14	0,51	0,37	28,58
CON [13-14]	Ø204	0,03269	204	0,330	17,127	292,5	2,49	15,63	0,30	15,93	44,51
CON [15-16]	250x100	0,02500	168	4,626	4,083	292,5	3,25	5,69	6,45	12,14	40,35
CON [16-17]	Ø204	0,03269	204	0,330	17,127	292,5	2,49	15,63	0,30	15,93	56,28
CON [3-18]	250x250	0,06250	273	0,779	3,079	877,5	3,90	3,02	0,76	3,79	21,17
CON [18-19]	250x200	0,05000	244	1,375	-0,401	585,0	3,25	-0,33	1,12	0,79	21,96
CON [19-20]	250x100	0,02500	168	2,870	0,201	292,5	3,25	0,28	4,00	4,28	26,24
CON [20-21]	Ø204	0,03269	204	0,330	17,127	292,5	2,49	15,63	0,30	15,93	42,17
CON [19-22]	Ø204	0,03269	204	0,330	9,871	292,5	2,49	9,01	0,30	9,31	31,27
CON [18-23]	250x100	0,02500	168	2,148	2,342	292,5	3,25	3,26	2,99	6,26	27,42
CON [23-24]	Ø204	0,03269	204	0,330	17,127	292,5	2,49	15,63	0,30	15,93	43,35
CON [27-28]	500x250	0,12500	381	3,135	27,107	2.340,0	5,20	30,83	3,56	34,39	34,39
CON [28-29]	Ø220	0,03801	220	0,930	-0,930	585,0	4,27	-2,02	2,02	0,00	34,39
CON [28-30]	500x250	0,12500	381	4,000	8,520	1.755,0	3,90	5,74	2,69	8,43	42,83
CON [30-31]	Ø220	0,03801	220	0,930	3,056	585,0	4,27	6,65	2,02	8,68	51,51
CON [30-32]	350x250	0,08750	322	4,211	8,353	1.170,0	3,71	6,06	3,05	9,12	51,94
CON [32-33]	Ø220	0,03801	220	0,930	5,723	585,0	4,27	12,46	2,02	14,49	66,43
CON [32-34]	250x200	0,05000	244	4,000	8,917	585,0	3,25	7,07	3,17	10,24	62,18
CON [34-35]	Ø220	0,03801	220	0,930	6,735	585,0	4,27	14,66	2,02	16,69	78,87

**DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA DESPACHOS
FXSQ140A (1)**

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [5]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	20,79	43,58
BI [9]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	0,00	64,38
BI [11]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	1,20	63,17
BI [14]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	15,09	49,29
BI [17]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	3,32	61,06
BI [21]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	17,43	46,94
BI [22]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	28,33	36,05
BI [24]	43-SF 12	292,5	292,5	16	0,03098	2,62	2,24	2,54	16,25	48,13
BR [29]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	44,48	44,61
BR [31]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	27,37	61,73
BR [33]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	12,44	76,65



BR [35]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	0,00	89,09
---------	--------------------	-------	-------	----	---------	------	------	------	------	-------

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	1.380,6	5,11	95,34	111,08	16,0
RETORNO	1.380,0	5,11	157,43	141,71	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [4-5]	300x250	0,07500	299	5,355	17,274	1.380,6	5,11	24,95	7,73	32,69	32,69
CON [7-8]	300x250	0,07500	299	1,697	5,197	1.274,4	4,72	6,49	2,12	8,61	41,29
CON [10-11]	300x250	0,07500	299	1,706	5,139	1.168,2	4,33	5,48	1,82	7,29	48,59
CON [13-14]	250x250	0,06250	273	1,648	4,143	1.062,0	4,72	5,75	2,29	8,04	56,63
CON [15-16]	250x250	0,06250	273	1,267	2,525	955,8	4,25	2,89	1,45	4,35	60,98
CON [16-17]	Ø127	0,01267	127	0,330	9,986	106,2	2,33	14,43	0,48	14,90	75,88
CON [19-20]	250x250	0,06250	273	1,636	2,540	849,6	3,78	2,35	1,51	3,86	64,84
CON [20-21]	Ø127	0,01267	127	0,330	9,051	106,2	2,33	13,07	0,48	13,55	78,39
CON [22-23]	250x250	0,06250	273	1,240	2,617	743,4	3,30	1,90	0,90	2,80	67,64
CON [25-26]	250x200	0,05000	244	1,666	3,669	637,2	3,54	3,48	1,58	5,07	72,70
CON [28-29]	200x200	0,04000	218	1,953	3,080	531,0	3,69	3,58	2,27	5,85	78,56
CON [31-32]	200x200	0,04000	218	1,215	3,603	424,8	2,95	2,79	0,94	3,73	82,29
CON [34-35]	200x150	0,03000	189	1,636	2,729	318,6	2,95	2,55	1,53	4,08	86,37
CON [37-38]	150x150	0,02250	164	2,069	2,304	212,4	2,62	2,05	1,84	3,88	90,26
CON [40-41]	150x100	0,01500	133	1,515	2,205	106,2	1,97	1,52	1,05	2,57	92,83
CON [41-42]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,225	106,2	2,33	11,88	0,48	12,36	105,19
CON [38-43]	Ø127	0,01267	127	0,330	4,522	106,2	2,33	6,53	0,48	7,01	97,27
CON [35-44]	Ø127	0,01267	127	0,330	5,452	106,2	2,33	7,88	0,48	8,35	94,72
CON [32-45]	Ø127	0,01267	127	0,330	5,738	106,2	2,33	8,29	0,48	8,77	91,06
CON [29-46]	Ø127	0,01267	127	0,330	7,271	106,2	2,33	10,50	0,48	10,98	89,54
CON [26-47]	Ø127	0,01267	127	0,330	9,019	106,2	2,33	13,03	0,48	13,51	86,21
CON [23-48]	Ø127	0,01267	127	0,330	7,848	106,2	2,33	11,34	0,48	11,81	79,45
CON [14-49]	Ø127	0,01267	127	0,330	10,734	106,2	2,33	15,51	0,48	15,98	72,61



CON [11-50]	Ø127	0,01267	127	0,330	10,132	106,2	2,33	14,64	0,48	15,11	63,70
CON [8-51]	Ø127	0,01267	127	0,330	11,565	106,2	2,33	16,71	0,48	17,18	58,48
CON [5-52]	Ø127	0,01267	127	0,330	12,776	106,2	2,33	18,46	0,48	18,93	51,62
CON [57-58]	300x250	0,07500	299	5,761	30,664	1.380,0	5,11	43,17	8,11	51,28	51,28
CON [60-61]	300x250	0,07500	299	2,922	11,060	1.207,5	4,47	12,21	3,23	15,44	66,72
CON [61-62]	250x250	0,06250	273	3,661	2,849	1.035,0	4,60	3,68	4,73	8,41	75,13
CON [64-65]	250x250	0,06250	273	2,794	10,426	862,5	3,83	9,67	2,59	12,26	87,39
CON [65-66]	250x200	0,05000	244	3,807	3,409	690,0	3,83	3,65	4,08	7,73	95,12
CON [68-69]	200x200	0,04000	218	2,857	9,541	517,5	3,59	10,33	3,09	13,42	108,54
CON [69-70]	200x150	0,03000	189	3,687	4,481	345,0	3,19	4,72	3,89	8,61	117,15
CON [72-73]	200x100	0,02000	152	2,730	9,152	172,5	2,40	7,77	2,32	10,09	127,24
CON [73-74]	Ø160	0,02011	160	0,330	4,138	172,5	2,38	4,59	0,37	4,95	132,19
CON [70-75]	Ø160	0,02011	160	0,330	3,493	172,5	2,38	3,87	0,37	4,24	121,39
CON [69-76]	Ø160	0,02011	160	0,330	1,865	172,5	2,38	2,07	0,37	2,43	110,97
CON [66-77]	Ø160	0,02011	160	0,330	-0,330	172,5	2,38	-0,37	0,37	0,00	95,12
CON [65-78]	Ø160	0,02011	160	0,330	-0,330	172,5	2,38	-0,37	0,37	0,00	87,39
CON [62-79]	Ø160	0,02011	160	0,330	-0,330	172,5	2,38	-0,37	0,37	0,00	75,13
CON [61-80]	Ø160	0,02011	160	0,330	-0,330	172,5	2,38	-0,37	0,37	0,00	66,72
CON [58-81]	Ø160	0,02011	160	0,330	-0,330	172,5	2,38	-0,37	0,37	0,00	51,28

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA DESPACHOS
FXSQ140A (1)

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [17]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	29,31	81,77
BI [21]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	26,79	84,28
BI [42]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	0,00	111,08
BI [43]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	7,92	103,16
BI [44]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	10,46	100,62
BI [45]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	14,13	96,95
BI [46]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	15,65	95,43
BI [47]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	18,98	92,10
BI [48]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	25,73	85,34
BI [49]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	32,57	78,50
BI [50]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	41,48	69,59
BI [51]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	46,71	64,37
BI [52]	DF-89 10	106,2	106,2	7	0,01265	2,33	2,47	3,43	53,57	57,51
BR [74]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	0,00	141,71
BR [75]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	10,80	130,91
BR [76]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	21,22	120,49



BR [77]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	37,07	104,64
BR [78]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	44,80	96,91
BR [79]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	57,06	84,65
BR [80]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	65,47	76,24
BR [81]	20-45-H 200x200	172,5	172,5	32	0,01628	2,94	0,25	9,27	80,91	60,80

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	2.340,1	5,20	34,73	51,01	16,0
RETORNO	2.340,0	5,20	99,68	83,41	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	500x250	0,12500	381	6,455	10,625	2.340,1	5,20	12,39	7,53	19,92	19,92
CON [3-4]	300x250	0,07500	299	4,335	0,588	1.002,9	3,71	0,47	3,50	3,97	23,89
CON [4-5]	250x250	0,06250	273	0,801	7,493	668,6	2,97	4,48	0,48	4,96	28,85
CON [5-6]	250x150	0,03750	210	2,725	0,666	334,3	2,48	0,41	1,66	2,07	30,92
CON [6-7]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	46,28
CON [5-8]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	37,01
CON [4-9]	250x150	0,03750	210	2,201	5,105	334,3	2,48	3,11	1,34	4,45	28,34
CON [9-10]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	43,70
CON [3-11]	250x250	0,06250	273	2,201	7,275	668,6	2,97	4,35	1,32	5,67	25,58
CON [11-12]	250x150	0,03750	210	2,725	0,666	334,3	2,48	0,41	1,66	2,07	27,65
CON [12-13]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	43,01
CON [11-14]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	33,74
CON [3-15]	250x250	0,06250	273	0,801	7,275	668,6	2,97	4,35	0,48	4,83	24,75
CON [15-16]	250x150	0,03750	210	2,725	0,666	334,3	2,48	0,41	1,66	2,07	26,81
CON [16-17]	Ø220	0,03801	220	0,330	18,720	334,3	2,44	15,09	0,27	15,36	42,17
CON [15-18]	Ø220	0,03801	220	0,330	9,786	334,3	2,44	7,89	0,27	8,16	32,90
CON [21-22]	500x250	0,12500	381	3,000	27,107	2.340,0	5,20	30,83	3,41	34,24	34,24
CON [22-23]	Ø220	0,03801	220	0,930	-0,930	585,0	4,27	-2,02	2,02	0,00	34,24
CON [22-24]	500x250	0,12500	381	1,000	8,520	1.755,0	3,90	5,74	0,67	6,41	40,65
CON [25-26]	250x200	0,05000	244	8,600	5,714	585,0	3,25	4,53	6,82	11,35	52,00
CON [26-27]	Ø220	0,03801	220	0,930	6,735	585,0	4,27	14,66	2,02	16,69	68,69
CON [24-28]	350x250	0,08750	322	3,000	4,943	1.170,0	3,71	3,59	2,18	5,76	46,42
CON [28-29]	Ø220	0,03801	220	0,930	5,723	585,0	4,27	12,46	2,02	14,49	60,90



CON [28-30]	250x200	0,05000	244	3,800	8,917	585,0	3,25	7,07	3,01	10,08	56,50
CON [30-31]	Ø220	0,03801	220	0,930	6,735	585,0	4,27	14,66	2,02	16,69	73,19

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [7]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	0,00	51,01
BI [8]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	9,27	41,74
BI [10]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	2,57	48,43
BI [13]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	3,27	47,74
BI [14]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	12,54	38,47
BI [17]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	4,11	46,90
BI [18]	43-SF 12	334,3	334,3	18	0,03098	3,00	1,41	3,32	13,38	37,63
BR [23]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	38,95	44,46
BR [27]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	4,50	78,91
BR [29]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	12,28	71,12
BR [31]	20-45-H 350x300	585,0	585,0	40	0,04663	3,49	0,92	9,30	0,00	83,41

SUBSISTEMA UR-4200-EC

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA UR-4200-EC

	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	3.374,8	5,86	55,51	76,17	27,0
RETORNO	3.374,8	5,86	127,96	107,30	27,0
ADMISIÓN	3.374,8	5,86	70,76	50,09	30,0
EXPULSIÓN	3.374,8	5,86	58,18	78,84	30,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA UR-4200-EC

Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	400x400	0,16000	437	0,600	0,000	3.374,8	5,86	0,00	0,68	0,68	0,68
CON [3-4]	300x300	0,09000	328	3,197	16,264	1.260,0	3,89	12,40	2,44	14,83	15,51
CON [5-6]	200x200	0,04000	218	8,061	6,953	585,0	4,06	9,41	10,91	20,32	35,83
CON [6-7]	150x100	0,01500	133	0,648	76,659	45,0	0,83	10,83	0,09	10,92	46,75
CON [7-8]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	48,18
CON [6-9]	200x200	0,04000	218	1,200	-0,257	540,0	3,75	-0,30	1,40	1,10	36,93
CON [9-10]	200x100	0,02000	152	1,731	2,842	135,0	1,88	1,54	0,94	2,48	39,42
CON [10-11]	Ø153	0,01839	153	0,130	11,299	135,0	2,04	9,97	0,11	10,08	49,50
CON [9-12]	150x100	0,01500	133	0,648	2,159	45,0	0,83	0,30	0,09	0,40	37,33
CON [12-13]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	38,76
CON [9-14]	200x200	0,04000	218	4,421	-0,123	360,0	2,50	-0,07	2,47	2,40	39,34
CON [14-15]	200x100	0,02000	152	7,600	0,180	180,0	2,50	0,17	6,97	7,14	46,47
CON [15-16]	Ø160	0,02011	160	0,130	13,056	180,0	2,49	15,64	0,16	15,80	62,27
CON [14-17]	Ø160	0,02011	160	0,130	5,434	180,0	2,49	6,51	0,16	6,67	46,00



CON [4-18]	250x200	0,05000	244	4,809	6,939	675,0	3,75	7,14	4,95	12,08	27,60
CON [18-19]	150x100	0,01500	133	1,810	10,754	90,0	1,67	5,36	0,90	6,27	33,86
CON [19-20]	Ø127	0,01267	127	0,130	8,185	90,0	1,97	8,53	0,14	8,67	42,53
CON [21-22]	200x200	0,04000	218	4,855	2,444	585,0	4,06	3,31	6,57	9,88	37,47
CON [22-23]	Ø127	0,01267	127	0,130	14,932	90,0	1,97	15,57	0,14	15,70	53,18
CON [22-24]	200x200	0,04000	218	3,600	0,723	495,0	3,44	0,72	3,59	4,32	41,79
CON [24-25]	150x100	0,01500	133	1,533	3,471	45,0	0,83	0,49	0,22	0,71	42,50
CON [25-26]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	43,93
CON [24-27]	150x100	0,01500	133	0,600	3,933	90,0	1,67	1,96	0,30	2,26	44,05
CON [27-28]	Ø127	0,01267	127	0,130	8,185	90,0	1,97	8,53	0,14	8,67	52,72
CON [24-29]	200x200	0,04000	218	4,600	-0,316	360,0	2,50	-0,18	2,57	2,40	44,19
CON [29-30]	150x100	0,01500	133	1,533	4,167	45,0	0,83	0,59	0,22	0,80	44,99
CON [30-31]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	46,42
CON [29-32]	150x100	0,01500	133	0,600	4,167	45,0	0,83	0,59	0,08	0,67	44,86
CON [32-33]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	46,29
CON [29-34]	200x100	0,02000	152	1,000	-0,097	270,0	3,75	-0,19	1,92	1,73	45,92
CON [34-35]	150x100	0,01500	133	0,600	62,939	45,0	0,83	8,89	0,08	8,97	54,89
CON [35-36]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	56,33
CON [37-38]	200x100	0,02000	152	4,333	3,023	225,0	3,13	4,16	5,97	10,13	56,05
CON [39-40]	200x100	0,02000	152	4,600	5,021	135,0	1,88	2,73	2,50	5,23	61,27
CON [40-41]	Ø153	0,01839	153	0,130	11,299	135,0	2,04	9,97	0,11	10,08	71,35
CON [38-42]	Ø127	0,01267	127	0,130	7,190	90,0	1,97	7,50	0,14	7,63	63,68
CON [2-43]	350x350	0,12250	382	1,000	13,584	2.114,8	4,80	12,56	0,92	13,49	14,16
CON [43-44]	300x250	0,07500	299	2,011	9,332	1.035,0	3,83	7,78	1,68	9,46	23,62
CON [45-46]	200x200	0,04000	218	2,948	9,654	382,5	2,66	6,03	1,84	7,87	31,49
CON [44-47]	250x200	0,05000	244	2,389	-0,175	652,5	3,63	-0,17	2,31	2,14	25,77
CON [47-48]	200x200	0,04000	218	1,020	5,773	562,5	3,91	7,27	1,29	8,56	34,32
CON [50-51]	200x200	0,04000	218	19,221	10,950	382,5	2,66	6,84	12,00	18,84	53,17
CON [48-52]	Ø160	0,02011	160	0,930	10,061	180,0	2,49	12,05	1,11	13,17	47,49
CON [47-53]	150x100	0,01500	133	2,400	1,623	90,0	1,67	0,81	1,20	2,01	27,77
CON [53-54]	Ø127	0,01267	127	0,930	8,185	90,0	1,97	8,53	0,97	9,50	37,27
CON [43-55]	300x250	0,07500	299	0,692	9,404	1.079,8	4,00	8,47	0,62	9,09	23,26
CON [56-57]	250x250	0,06250	273	1,923	2,863	809,8	3,60	2,37	1,59	3,96	27,22



CON [57-58]	200x100	0,02000	152	3,720	6,530	135,0	1,88	3,55	2,02	5,57	32,79
CON [58-59]	Ø153	0,01839	153	0,930	11,299	135,0	2,04	9,97	0,82	10,79	43,57
CON [57-60]	250x200	0,05000	244	7,239	0,036	674,8	3,75	0,04	7,44	7,48	34,70
CON [60-61]	200x150	0,03000	189	1,734	3,241	337,4	3,12	3,28	1,76	5,04	39,73
CON [62-63]	200x150	0,03000	189	13,617	3,868	337,4	3,12	3,92	13,79	17,71	52,40
CON [55-64]	150x150	0,02250	164	5,818	2,745	270,0	3,33	3,68	7,80	11,48	34,74
CON [65-66]	400x400	0,16000	437	1,999	0,000	3.374,8	5,86	0,00	2,26	2,26	2,26
CON [67-68]	300x300	0,09000	328	4,901	11,075	1.260,0	3,89	8,44	3,74	12,18	14,44
CON [69-70]	200x200	0,04000	218	10,496	4,368	585,0	4,06	5,91	14,20	20,11	34,55
CON [70-71]	200x200	0,04000	218	4,600	1,656	540,0	3,75	1,94	5,38	7,32	41,87
CON [71-72]	200x200	0,04000	218	4,487	4,488	360,0	2,50	2,51	2,51	5,02	46,89
CON [72-73]	200x100	0,02000	152	3,000	1,925	225,0	3,13	2,65	4,13	6,78	53,67
CON [74-75]	200x100	0,02000	152	7,600	4,849	135,0	1,88	2,63	4,13	6,76	60,44
CON [75-76]	Ø153	0,01839	153	0,530	3,810	135,0	2,04	3,36	0,47	3,83	64,26
CON [73-77]	150x100	0,01500	133	0,400	2,323	90,0	1,67	1,16	0,20	1,36	55,03
CON [77-78]	Ø127	0,01267	127	0,530	3,006	90,0	1,97	3,13	0,55	3,69	58,72
CON [72-79]	150x100	0,01500	133	2,000	1,508	135,0	2,50	1,57	2,09	3,66	50,55
CON [79-80]	Ø127	0,01267	127	0,530	2,927	90,0	1,97	3,05	0,55	3,60	54,15
CON [81-82]	150x100	0,01500	133	5,400	20,396	45,0	0,83	2,88	0,76	3,64	54,19
CON [82-83]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	56,54
CON [71-84]	150x100	0,01500	133	3,428	1,910	45,0	0,83	0,27	0,48	0,75	42,62
CON [84-85]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	44,97
CON [71-86]	150x100	0,01500	133	3,919	2,327	135,0	2,50	2,43	4,09	6,52	48,39
CON [86-87]	150x100	0,01500	133	9,678	2,164	90,0	1,67	1,08	4,83	5,91	54,29
CON [87-88]	Ø127	0,01267	127	0,530	3,006	90,0	1,97	3,13	0,55	3,69	57,98
CON [86-89]	150x100	0,01500	133	0,453	3,635	45,0	0,83	0,51	0,06	0,58	48,96
CON [89-90]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	51,31
CON [70-91]	150x100	0,01500	133	3,428	-3,428	45,0	0,83	-0,48	0,48	0,00	34,55
CON [91-92]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	36,90
CON [68-93]	250x200	0,05000	244	2,481	2,383	675,0	3,75	2,45	2,55	5,00	19,44
CON [93-94]	150x100	0,01500	133	0,460	-0,460	90,0	1,67	-0,23	0,23	0,00	19,44
CON [94-95]	Ø127	0,01267	127	0,530	3,006	90,0	1,97	3,13	0,55	3,69	23,13



CON [96-97]	200x200	0,04000	218	1,120	4,798	585,0	4,06	6,49	1,52	8,01	27,45
CON [98-99]	150x100	0,01500	133	5,442	-2,097	45,0	0,83	-0,30	0,77	0,47	27,92
CON [99-100]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	30,27
CON [97-101]	200x200	0,04000	218	6,563	1,656	540,0	3,75	1,94	7,68	9,61	37,06
CON [101-102]	200x100	0,02000	152	3,298	2,513	135,0	1,88	1,37	1,79	3,16	40,22
CON [102-103]	Ø153	0,01839	153	0,530	3,810	135,0	2,04	3,36	0,47	3,83	44,05
CON [101-104]	150x100	0,01500	133	4,502	1,910	45,0	0,83	0,27	0,64	0,91	37,97
CON [104-105]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	40,31
CON [101-106]	200x200	0,04000	218	1,307	4,488	360,0	2,50	2,51	0,73	3,24	40,30
CON [106-107]	200x100	0,02000	152	7,600	4,004	180,0	2,50	3,67	6,97	10,64	50,95
CON [107-108]	Ø160	0,02011	160	0,530	4,170	180,0	2,49	5,00	0,63	5,63	56,58
CON [106-109]	Ø160	0,02011	160	0,530	3,520	180,0	2,49	4,22	0,63	4,85	45,16
CON [66-110]	350x350	0,12250	382	1,000	4,405	2.114,8	4,80	4,07	0,92	5,00	7,26
CON [110-111]	500x250	0,12500	381	2,800	24,320	2.114,8	4,70	23,01	2,65	25,65	32,91
CON [112-113]	250x250	0,06250	273	1,417	5,818	989,8	4,40	6,93	1,69	8,62	41,53
CON [113-114]	200x100	0,02000	152	3,062	-1,673	135,0	1,88	-0,91	1,66	0,75	42,29
CON [114-115]	Ø153	0,01839	153	0,930	3,810	135,0	2,04	3,36	0,82	4,18	46,47
CON [113-116]	250x250	0,06250	273	2,820	2,689	854,8	3,80	2,45	2,57	5,03	46,56
CON [117-118]	250x200	0,05000	244	1,645	9,341	674,8	3,75	9,60	1,69	11,30	57,86
CON [118-119]	250x100	0,02500	168	16,051	2,692	337,4	3,75	4,75	28,29	33,04	90,89
CON [119-120]	Ø204	0,03269	204	0,930	5,746	337,4	2,87	6,63	1,07	7,71	98,60
CON [118-121]	250x100	0,02500	168	1,369	0,633	337,4	3,75	1,12	2,41	3,53	61,38
CON [121-122]	Ø204	0,03269	204	0,930	5,746	337,4	2,87	6,63	1,07	7,71	69,09
CON [116-123]	Ø160	0,02011	160	0,930	-0,930	180,0	2,49	-1,11	1,11	0,00	46,56
CON [111-124]	300x250	0,07500	299	2,484	2,842	1.125,0	4,17	2,76	2,41	5,17	38,08
CON [124-125]	150x150	0,02250	164	2,502	1,298	270,0	3,33	1,74	3,36	5,10	43,18
CON [126-127]	250x250	0,06250	273	2,485	6,393	855,0	3,80	5,84	2,27	8,10	46,19
CON [127-128]	150x100	0,01500	133	2,725	-2,725	90,0	1,67	-1,36	1,36	0,00	46,19
CON [128-129]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	50,29
CON [127-130]	250x250	0,06250	273	4,231	2,211	765,0	3,40	1,65	3,15	4,80	50,99
CON [130-131]	250x150	0,03750	210	12,200	7,461	382,5	2,83	5,67	9,27	14,94	65,93
CON [131-132]	Ø220	0,03801	220	0,930	6,239	382,5	2,80	6,27	0,93	7,20	73,13



CON [130-133]	Ø220	0,03801	220	0,930	5,302	382,5	2,80	5,33	0,93	6,26	57,25
CON [136-137]	400x400	0,16000	437	11,600	23,783	3.374,8	5,86	26,73	13,04	39,76	39,76
CON [140-141]	400x400	0,16000	437	9,600	23,783	3.374,8	5,86	26,73	10,79	37,52	37,52

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA UR-4200-EC

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [8]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	26,65	49,52
BI [11]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	21,86	54,32
BI [13]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	36,07	40,10
BI [16]	20SH 300 x 100	180,0	180,0	18	0,01852	2,70	1,18	3,94	8,79	67,38
BI [17]	20SH 300 x 100	180,0	180,0	18	0,01852	2,70	1,18	3,94	25,06	51,12
BI [20]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	30,84	45,33
BI [23]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	20,19	55,98
BI [26]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	30,90	45,27
BI [28]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	20,65	55,52
BI [31]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	28,41	47,77
BI [33]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	28,54	47,63
BI [36]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	18,51	57,67
BI [41]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	0,00	76,17
BI [42]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	9,69	66,48
BI [46]	20SH 300 x 150	382,5	382,5	26	0,02778	3,82	0,60	7,29	36,79	39,38
BI [51]	20SH 300 x 150	382,5	382,5	26	0,02778	3,82	0,60	7,29	15,12	61,05
BI [52]	20SH 300 x 100	180,0	180,0	18	0,01852	2,70	1,18	3,94	23,57	52,61
BI [54]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	36,10	40,08
BI [59]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	27,78	48,39
BI [61]	20SH 300 x 150	337,4	337,4	23	0,02778	3,37	1,87	5,67	28,90	47,27
BI [63]	20SH 300 x 150	337,4	337,4	23	0,02778	3,37	1,87	5,67	16,24	59,94
BI [64]	20SH 300 x 150	270,0	270,0	18	0,02778	2,70	2,39	3,63	35,41	40,76
BR [76]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	32,08	75,22
BR [78]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	36,43	70,88
BR [80]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	40,99	66,31
BR [83]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	47,65	59,65



BR [85]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	59,22	48,09
BR [88]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	37,16	70,14
BR [90]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	52,88	54,42
BR [92]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	67,29	40,01
BR [95]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	72,01	35,29
BR [100]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	73,92	33,38
BR [103]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	52,29	55,01
BR [105]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	63,87	43,43
BR [108]	20-45-H 200x200	180,0	180,0	34	0,01628	3,07	0,28	10,09	40,36	66,94
BR [109]	20-45-H 200x200	180,0	180,0	34	0,01628	3,07	0,28	10,09	51,78	55,52
BR [115]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	49,87	57,43
BR [120]	20-45-H 400x200	337,4	337,4	35	0,03444	2,72	0,41	8,29	0,00	107,30
BR [122]	20-45-H 400x200	337,4	337,4	35	0,03444	2,72	0,41	8,29	29,51	77,79
BR [123]	20-45-H 200x200	180,0	180,0	34	0,01628	3,07	0,28	10,09	50,38	56,93
BR [125]	20-45-H 300x200	270,0	270,0	35	0,02572	2,92	0,56	9,33	54,23	53,07
BR [129]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	44,85	62,45
BR [132]	20-45-H 400x200	382,5	382,5	39	0,03444	3,08	0,37	10,66	23,15	84,16
BR [133]	20-45-H 400x200	382,5	382,5	39	0,03444	3,08	0,37	10,66	39,03	68,27
TOM [137]	400,00x400,00 mm L=250,00 mm	3.374,8	3.374,8	33	0,16000	5,86	0,00	10,33	0,00	50,09
DES [141]	400,00x400,00 mm	3.374,8	3.374,8	51	0,16000	5,86	0,00	41,32	0,00	78,84

SUBSISTEMA UR-5200-EC

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA UR-5200-EC					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	4.353,8	5,97	92,83	114,30	27,0
RETORNO	4.353,8	5,97	115,56	94,09	27,0
ADMISIÓN	4.353,8	5,97	71,87	50,40	30,0
EXPULSIÓN	4.353,8	5,97	58,51	79,98	30,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA UR-5200-EC											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) o Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPf (Pa)	ΔPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [1-2]	450x450	0,20250	492	0,600	0,000	4.353,8	5,97	0,00	0,61	0,61	0,61
CON [2-3]	400x400	0,16000	437	2,000	16,568	2.958,8	5,14	14,75	1,78	16,53	17,14
CON [3-4]	700x250	0,17500	443	2,254	47,107	2.958,8	4,70	39,39	1,88	41,28	58,42
CON [4-5]	500x250	0,12500	381	0,493	9,118	1.923,8	4,28	7,26	0,39	7,65	66,07
CON [6-7]	200x100	0,02000	152	2,200	21,024	135,0	1,88	11,42	1,20	12,62	78,69



CON [7-8]	Ø153	0,01839	153	0,330	11,299	135,0	2,04	9,97	0,29	10,26	88,95
CON [9-10]	500x250	0,12500	381	3,865	6,214	1.788,8	3,98	4,33	2,70	7,03	73,10
CON [10-11]	200x100	0,02000	152	1,196	11,235	135,0	1,88	6,10	0,65	6,75	79,86
CON [11-12]	Ø153	0,01839	153	0,330	11,299	135,0	2,04	9,97	0,29	10,26	90,11
CON [10-13]	400x250	0,10000	343	1,756	0,482	1.653,8	4,59	0,48	1,76	2,24	75,34
CON [13-14]	400x250	0,10000	343	2,127	0,810	1.493,6	4,15	0,67	1,77	2,44	77,78
CON [14-15]	200x100	0,02000	152	2,514	9,940	135,0	1,88	5,40	1,37	6,77	84,55
CON [15-16]	Ø153	0,01839	153	0,330	11,299	135,0	2,04	9,97	0,29	10,26	94,80
CON [14-17]	150x100	0,01500	133	1,197	10,477	90,0	1,67	5,22	0,60	5,82	83,60
CON [17-18]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	92,48
CON [14-19]	350x250	0,08750	322	4,050	-0,062	1.268,6	4,03	-0,05	3,40	3,35	81,13
CON [19-20]	150x100	0,01500	133	1,197	15,102	90,0	1,67	7,53	0,60	8,13	89,26
CON [20-21]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	98,14
CON [19-22]	300x250	0,07500	299	4,060	0,241	1.178,6	4,37	0,25	4,29	4,54	85,68
CON [22-23]	150x100	0,01500	133	2,515	10,398	90,0	1,67	5,18	1,25	6,44	92,12
CON [23-24]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	100,99
CON [22-25]	150x100	0,01500	133	1,198	10,398	90,0	1,67	5,18	0,60	5,78	91,46
CON [25-26]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	100,34
CON [22-27]	300x250	0,07500	299	1,229	-0,525	998,6	3,70	-0,41	0,96	0,55	86,23
CON [27-28]	150x100	0,01500	133	2,515	7,084	90,0	1,67	3,53	1,25	4,79	91,01
CON [28-29]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	99,89
CON [27-30]	150x100	0,01500	133	1,198	7,084	90,0	1,67	3,53	0,60	4,13	90,36
CON [30-31]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	99,24
CON [27-32]	250x250	0,06250	273	6,991	0,027	818,6	3,64	0,02	5,90	5,92	92,15
CON [32-33]	150x100	0,01500	133	2,515	3,859	90,0	1,67	1,92	1,25	3,18	95,32
CON [33-34]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	104,20
CON [32-35]	150x100	0,01500	133	1,200	3,859	90,0	1,67	1,92	0,60	2,52	94,67
CON [35-36]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	103,55
CON [32-37]	250x250	0,06250	273	0,999	-0,477	638,6	2,84	-0,26	0,54	0,28	92,43
CON [37-38]	150x100	0,01500	133	2,515	1,978	90,0	1,67	0,99	1,25	2,24	94,67
CON [38-39]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	103,54
CON [37-40]	150x100	0,01500	133	1,200	1,978	90,0	1,67	0,99	0,60	1,58	94,01
CON [40-41]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	102,89



CON [37-42]	200x200	0,04000	218	5,816	0,303	458,6	3,18	0,26	5,05	5,32	97,74
CON [42-43]	150x150	0,02250	164	0,972	1,448	180,0	2,22	0,93	0,62	1,55	99,29
CON [43-44]	150x100	0,01500	133	2,517	3,688	90,0	1,67	1,84	1,25	3,09	102,39
CON [44-45]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	111,27
CON [43-46]	150x100	0,01500	133	1,200	3,688	90,0	1,67	1,84	0,60	2,44	101,73
CON [46-47]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	110,61
CON [42-48]	Ø180	0,02545	180	0,330	6,844	278,6	3,04	10,24	0,49	10,74	108,48
CON [13-49]	Ø160	0,02011	160	0,330	15,267	160,2	2,21	14,79	0,32	15,11	90,45
CON [4-50]	300x250	0,07500	299	1,579	3,500	1.035,0	3,83	2,92	1,32	4,24	62,65
CON [50-51]	200x150	0,03000	189	5,847	6,255	270,0	2,50	4,22	3,95	8,17	70,82
CON [50-52]	250x250	0,06250	273	2,559	-0,317	765,0	3,40	-0,24	1,91	1,67	64,32
CON [52-53]	150x100	0,01500	133	1,207	7,747	90,0	1,67	3,86	0,60	4,46	68,79
CON [53-54]	Ø127	0,01267	127	0,330	8,185	90,0	1,97	8,53	0,34	8,88	77,67
CON [55-56]	250x250	0,06250	273	3,713	3,488	675,0	3,00	2,07	2,20	4,27	68,60
CON [56-57]	200x100	0,02000	152	1,290	4,112	135,0	1,88	2,23	0,70	2,94	71,53
CON [57-58]	Ø153	0,01839	153	0,330	11,299	135,0	2,04	9,97	0,29	10,26	81,79
CON [56-59]	250x200	0,05000	244	3,509	0,035	540,0	3,00	0,02	2,40	2,43	71,03
CON [59-60]	200x100	0,02000	152	2,504	4,085	135,0	1,88	2,22	1,36	3,58	74,61
CON [60-61]	Ø153	0,01839	153	0,330	11,299	135,0	2,04	9,97	0,29	10,26	84,87
CON [59-62]	200x200	0,04000	218	1,354	-0,141	405,0	2,81	-0,10	0,94	0,84	71,87
CON [62-63]	200x100	0,02000	152	2,440	2,019	225,0	3,13	2,78	3,36	6,14	78,01
CON [63-64]	Ø180	0,02545	180	0,330	15,039	225,0	2,46	15,26	0,33	15,59	93,60
CON [62-65]	200x100	0,02000	152	3,257	-0,185	180,0	2,50	-0,17	2,99	2,82	74,69
CON [65-66]	200x100	0,02000	152	1,381	2,013	135,0	1,88	1,09	0,75	1,84	76,53
CON [66-67]	Ø153	0,01839	153	0,330	11,299	135,0	2,04	9,97	0,29	10,26	86,79
CON [68-69]	150x100	0,01500	133	2,630	7,190	45,0	0,83	1,02	0,37	1,39	76,07
CON [69-70]	Ø102	0,00817	102	0,330	1,543	45,0	1,53	1,32	0,28	1,61	77,68
CON [71-72]	300x300	0,09000	328	2,797	15,004	1.395,0	4,31	13,76	2,57	16,33	16,94
CON [73-74]	250x250	0,06250	273	5,742	12,029	945,0	4,20	13,17	6,29	19,46	36,40
CON [74-75]	250x250	0,06250	273	3,317	0,889	810,0	3,60	0,74	2,74	3,48	39,88
CON [75-76]	250x250	0,06250	273	5,460	1,004	675,0	3,00	0,60	3,24	3,84	43,71
CON [76-77]	250x200	0,05000	244	4,600	0,393	630,0	3,50	0,36	4,17	4,53	48,24



CON [77-78]	200x200	0,04000	218	1,000	-0,152	450,0	3,13	-0,13	0,84	0,71	48,96
CON [78-79]	200x200	0,04000	218	7,200	-0,340	405,0	2,81	-0,24	4,99	4,75	53,71
CON [79-80]	150x150	0,02250	164	1,000	-0,255	180,0	2,22	-0,16	0,64	0,48	54,19
CON [80-81]	150x100	0,01500	133	1,741	3,688	90,0	1,67	1,84	0,87	2,71	56,89
CON [81-82]	Ø127	0,01267	127	0,130	8,185	90,0	1,97	8,53	0,14	8,67	65,56
CON [80-83]	150x100	0,01500	133	0,600	3,688	90,0	1,67	1,84	0,30	2,14	56,33
CON [83-84]	Ø127	0,01267	127	0,130	8,185	90,0	1,97	8,53	0,14	8,67	64,99
CON [79-85]	150x100	0,01500	133	1,741	1,009	45,0	0,83	0,14	0,25	0,39	54,10
CON [85-86]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	55,53
CON [79-87]	200x100	0,02000	152	0,600	1,399	180,0	2,50	1,28	0,55	1,83	55,54
CON [87-88]	Ø180	0,02545	180	0,130	14,447	180,0	1,96	9,76	0,09	9,85	65,39
CON [78-89]	150x100	0,01500	133	1,741	27,264	45,0	0,83	3,85	0,25	4,10	53,05
CON [89-90]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	54,49
CON [77-91]	150x100	0,01500	133	1,741	3,078	45,0	0,83	0,43	0,25	0,68	48,92
CON [91-92]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	50,36
CON [77-93]	200x100	0,02000	152	0,600	4,050	135,0	1,88	2,20	0,33	2,53	50,77
CON [93-94]	Ø153	0,01839	153	0,130	11,299	135,0	2,04	9,97	0,11	10,08	60,85
CON [95-96]	100x100	0,01000	109	1,871	15,573	45,0	1,25	5,75	0,69	6,44	50,15
CON [75-97]	Ø153	0,01839	153	0,130	14,140	135,0	2,04	12,47	0,11	12,59	52,46
CON [74-98]	Ø153	0,01839	153	0,130	18,427	135,0	2,04	16,25	0,11	16,37	52,76
CON [99-100]	200x200	0,04000	218	10,900	7,156	450,0	3,13	6,01	9,15	15,16	32,09
CON [100-101]	200x200	0,04000	218	3,300	0,888	360,0	2,50	0,50	1,85	2,34	34,44
CON [102-103]	100x100	0,01000	109	1,663	3,360	90,0	2,50	4,38	2,17	6,54	40,98
CON [101-104]	150x100	0,01500	133	0,600	1,725	45,0	0,83	0,24	0,08	0,33	34,76
CON [104-105]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	36,20
CON [101-106]	200x100	0,02000	152	1,000	0,047	225,0	3,13	0,06	1,38	1,44	35,88
CON [106-107]	200x100	0,02000	152	1,533	4,511	180,0	2,50	4,14	1,41	5,54	41,42
CON [107-108]	100x100	0,01000	109	0,130	5,761	45,0	1,25	2,13	0,05	2,17	43,60
CON [109-110]	200x100	0,02000	152	5,400	2,772	135,0	1,88	1,51	2,93	4,44	45,86
CON [110-111]	Ø153	0,01839	153	0,130	11,299	135,0	2,04	9,97	0,11	10,08	55,94
CON [106-112]	150x100	0,01500	133	0,600	2,116	45,0	0,83	0,30	0,08	0,38	36,26
CON [112-113]	Ø102	0,00817	102	0,130	1,543	45,0	1,53	1,32	0,11	1,43	37,70



CON [100-114]	Ø127	0,01267	127	0,130	7,235	90,0	1,97	7,54	0,14	7,68	39,77
CON [115-116]	450x450	0,20250	492	1,999	0,000	4.353,8	5,97	0,00	2,03	2,03	2,03
CON [116-117]	400x400	0,16000	437	1,400	5,261	2.913,8	5,06	4,56	1,21	5,77	7,80
CON [117-118]	700x250	0,17500	443	0,593	31,326	2.913,8	4,63	25,48	0,48	25,96	33,75
CON [118-119]	400x250	0,10000	343	0,109	3,251	1.493,6	4,15	2,70	0,09	2,79	36,55
CON [119-120]	200x100	0,02000	152	0,802	-0,802	135,0	1,88	-0,44	0,44	0,00	36,55
CON [120-121]	Ø153	0,01839	153	0,930	3,810	135,0	2,04	3,36	0,82	4,18	40,73
CON [119-122]	350x250	0,08750	322	2,518	2,593	1.358,6	4,31	2,47	2,40	4,87	41,41
CON [122-123]	150x100	0,01500	133	5,755	-5,755	90,0	1,67	-2,87	2,87	0,00	41,41
CON [123-124]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	45,52
CON [122-125]	350x250	0,08750	322	1,798	2,941	1.268,6	4,03	2,47	1,51	3,98	45,40
CON [125-126]	300x250	0,07500	299	2,252	4,956	990,0	3,67	3,81	1,73	5,54	50,94
CON [126-127]	150x100	0,01500	133	5,756	-5,756	90,0	1,67	-2,87	2,87	0,00	50,94
CON [127-128]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	55,04
CON [126-129]	250x250	0,06250	273	4,060	2,073	900,0	4,00	2,08	4,07	6,15	57,09
CON [129-130]	150x100	0,01500	133	5,756	1,918	90,0	1,67	0,96	2,87	3,83	60,91
CON [130-131]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	65,02
CON [129-132]	150x100	0,01500	133	3,600	1,918	90,0	1,67	0,96	1,80	2,75	59,84
CON [132-133]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	63,94
CON [129-134]	250x250	0,06250	273	7,000	3,859	720,0	3,20	2,58	4,67	7,25	64,34
CON [134-135]	150x100	0,01500	133	5,756	2,148	90,0	1,67	1,07	2,87	3,94	68,28
CON [135-136]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	72,38
CON [134-137]	150x100	0,01500	133	3,600	2,148	90,0	1,67	1,07	1,80	2,87	67,20
CON [137-138]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	71,31
CON [134-139]	250x200	0,05000	244	1,200	1,587	540,0	3,00	1,09	0,82	1,91	66,25
CON [139-140]	150x100	0,01500	133	5,756	1,829	90,0	1,67	0,91	2,87	3,78	70,03
CON [140-141]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	74,13
CON [139-142]	150x100	0,01500	133	3,600	1,829	90,0	1,67	0,91	1,80	2,71	68,95
CON [142-143]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	73,06
CON [139-144]	200x200	0,04000	218	7,000	3,719	360,0	2,50	2,08	3,91	5,99	72,24
CON [144-145]	150x100	0,01500	133	5,756	1,512	90,0	1,67	0,75	2,87	3,62	75,87
CON [145-146]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	79,97



CON [144-147]	150x100	0,01500	133	3,600	1,512	90,0	1,67	0,75	1,80	2,55	74,79
CON [147-148]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	78,89
CON [144-149]	150x150	0,02250	164	1,000	2,431	180,0	2,22	1,56	0,64	2,20	74,44
CON [149-150]	150x100	0,01500	133	5,756	1,033	90,0	1,67	0,51	2,87	3,39	77,83
CON [150-151]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	81,93
CON [149-152]	150x100	0,01500	133	3,600	1,033	90,0	1,67	0,51	1,80	2,31	76,75
CON [152-153]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	80,85
CON [125-154]	Ø204	0,03269	204	0,930	-0,930	278,6	2,37	-0,76	0,76	0,00	45,40
CON [118-155]	400x250	0,10000	343	0,501	3,222	1.420,2	3,95	2,44	0,38	2,82	36,58
CON [156-157]	200x100	0,02000	152	5,671	2,197	225,0	3,13	3,02	7,81	10,83	47,41
CON [157-158]	200x100	0,02000	152	0,384	1,542	135,0	1,88	0,84	0,21	1,05	48,45
CON [158-159]	Ø153	0,01839	153	0,930	3,810	135,0	2,04	3,36	0,82	4,18	52,63
CON [157-160]	150x100	0,01500	133	4,374	0,258	90,0	1,67	0,13	2,18	2,31	49,72
CON [160-161]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	53,82
CON [162-163]	350x250	0,08750	322	1,144	8,159	1.195,2	3,79	6,15	0,86	7,02	43,59
CON [163-164]	150x100	0,01500	133	6,749	-6,749	90,0	1,67	-3,37	3,37	0,00	43,59
CON [164-165]	Ø127	0,01267	127	0,930	3,006	90,0	1,97	3,13	0,97	4,10	47,70
CON [163-166]	300x250	0,07500	299	2,691	2,417	1.105,2	4,09	2,27	2,53	4,80	48,39
CON [166-167]	200x150	0,03000	189	7,348	-0,713	270,0	2,50	-0,48	4,96	4,48	52,87
CON [166-168]	250x250	0,06250	273	1,009	3,481	835,2	3,71	3,04	0,88	3,93	52,32
CON [168-169]	200x100	0,02000	152	1,160	0,111	135,0	1,88	0,06	0,63	0,69	53,01
CON [169-170]	Ø153	0,01839	153	0,930	3,810	135,0	2,04	3,36	0,82	4,18	57,19
CON [171-172]	250x250	0,06250	273	4,969	6,880	700,2	3,11	4,37	3,15	7,52	59,84
CON [172-173]	250x200	0,05000	244	0,858	3,871	540,0	3,00	2,65	0,59	3,24	63,08
CON [173-174]	200x100	0,02000	152	5,613	0,833	135,0	1,88	0,45	3,05	3,50	66,58
CON [174-175]	Ø153	0,01839	153	0,930	3,810	135,0	2,04	3,36	0,82	4,18	70,76
CON [173-176]	200x200	0,04000	218	0,800	2,758	405,0	2,81	1,91	0,55	2,47	65,54
CON [176-177]	200x100	0,02000	152	5,613	2,513	135,0	1,88	1,37	3,05	4,42	69,96
CON [177-178]	Ø153	0,01839	153	0,930	3,810	135,0	2,04	3,36	0,82	4,18	74,14
CON [176-179]	200x150	0,03000	189	5,600	1,458	270,0	2,50	0,98	3,78	4,76	70,31
CON [180-181]	150x100	0,01500	133	6,800	2,974	45,0	0,83	0,42	0,96	1,38	71,69
CON [181-182]	Ø102	0,00817	102	0,930	2,206	45,0	1,53	1,89	0,80	2,69	74,38



CON [179-183]	200x100	0,02000	152	3,400	1,315	225,0	3,13	1,81	4,68	6,49	76,80
CON [183-184]	Ø180	0,02545	180	0,930	4,764	225,0	2,46	4,83	0,94	5,78	82,58
CON [172-185]	Ø160	0,02011	160	0,930	-0,930	160,2	2,21	-0,90	0,90	0,00	59,84
CON [186-187]	300x300	0,09000	328	4,501	11,232	1.440,0	4,44	10,92	4,37	15,29	17,32
CON [188-189]	250x200	0,05000	244	10,429	6,152	630,0	3,50	5,58	9,46	15,04	32,36
CON [189-190]	200x200	0,04000	218	0,484	2,451	495,0	3,44	2,45	0,48	2,93	35,29
CON [191-192]	100x100	0,01000	109	3,958	3,715	90,0	2,50	4,84	5,16	10,00	45,29
CON [190-193]	150x100	0,01500	133	3,919	2,146	90,0	1,67	1,07	1,95	3,02	38,32
CON [193-194]	150x100	0,01500	133	3,678	1,693	45,0	0,83	0,24	0,52	0,76	39,08
CON [194-195]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	41,42
CON [193-196]	150x100	0,01500	133	0,453	2,995	45,0	0,83	0,42	0,06	0,49	38,80
CON [196-197]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	41,15
CON [190-198]	200x150	0,03000	189	7,498	1,906	315,0	2,92	1,70	6,70	8,40	43,70
CON [198-199]	200x100	0,02000	152	0,389	2,506	225,0	3,13	3,45	0,54	3,99	47,68
CON [199-200]	150x100	0,01500	133	4,200	0,830	45,0	0,83	0,12	0,59	0,71	48,39
CON [200-201]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	50,74
CON [199-202]	200x100	0,02000	152	3,000	1,263	180,0	2,50	1,16	2,75	3,91	51,59
CON [203-204]	200x100	0,02000	152	7,000	5,085	135,0	1,88	2,76	3,80	6,57	58,16
CON [204-205]	Ø153	0,01839	153	0,530	3,810	135,0	2,04	3,36	0,47	3,83	61,99
CON [202-206]	150x100	0,01500	133	0,400	-0,400	45,0	0,83	-0,06	0,06	0,00	51,59
CON [206-207]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	53,94
CON [198-208]	Ø127	0,01267	127	0,530	0,219	90,0	1,97	0,23	0,55	0,78	44,48
CON [189-209]	150x150	0,02250	164	0,530	-0,530	135,0	1,67	-0,20	0,20	0,00	32,36
CON [210-211]	250x250	0,06250	273	9,556	6,479	810,0	3,60	5,36	7,90	13,26	30,58
CON [211-212]	250x200	0,05000	244	4,000	1,321	630,0	3,50	1,20	3,63	4,83	35,41
CON [212-213]	150x100	0,01500	133	3,200	-3,200	45,0	0,83	-0,45	0,45	0,00	35,41
CON [213-214]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	37,75
CON [212-215]	250x200	0,05000	244	4,600	1,900	585,0	3,25	1,51	3,65	5,15	40,56
CON [215-216]	200x100	0,02000	152	4,340	2,089	180,0	2,50	1,92	3,98	5,90	46,46
CON [216-217]	Ø180	0,02545	180	0,530	4,576	180,0	1,96	3,09	0,36	3,45	49,91
CON [215-218]	200x200	0,04000	218	2,800	3,147	405,0	2,81	2,18	1,94	4,12	44,68
CON [218-219]	200x200	0,04000	218	0,801	1,673	360,0	2,50	0,94	0,45	1,38	46,07



CON [219-220]	150x100	0,01500	133	3,200	-3,200	45,0	0,83	-0,45	0,45	0,00	46,07
CON [220-221]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	48,41
CON [219-222]	200x150	0,03000	189	6,828	1,166	315,0	2,92	1,04	6,10	7,14	53,21
CON [222-223]	150x150	0,02250	164	1,191	5,394	180,0	2,22	3,46	0,76	4,22	57,43
CON [223-224]	150x100	0,01500	133	4,340	1,033	90,0	1,67	0,51	2,16	2,68	60,11
CON [224-225]	Ø127	0,01267	127	0,530	3,006	90,0	1,97	3,13	0,55	3,69	63,80
CON [223-226]	150x100	0,01500	133	3,200	1,033	90,0	1,67	0,51	1,60	2,11	59,54
CON [226-227]	Ø127	0,01267	127	0,530	3,006	90,0	1,97	3,13	0,55	3,69	63,23
CON [222-228]	Ø153	0,01839	153	0,530	2,369	135,0	2,04	2,09	0,47	2,56	55,77
CON [218-229]	150x100	0,01500	133	3,200	-3,200	45,0	0,83	-0,45	0,45	0,00	44,68
CON [229-230]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	47,03
CON [211-231]	150x100	0,01500	133	3,200	1,801	45,0	0,83	0,25	0,45	0,71	31,29
CON [231-232]	Ø102	0,00817	102	0,530	2,206	45,0	1,53	1,89	0,45	2,34	33,63
CON [211-233]	200x100	0,02000	152	4,340	2,370	135,0	1,88	1,29	2,36	3,65	34,23
CON [233-234]	Ø153	0,01839	153	0,530	3,810	135,0	2,04	3,36	0,47	3,83	38,06
CON [237-238]	450x450	0,20250	492	11,800	27,553	4.353,8	5,97	27,77	11,89	39,66	39,66
CON [241-242]	450x450	0,20250	492	9,200	27,553	4.353,8	5,97	27,77	9,27	37,04	37,04

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA UR-5200-EC

Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	ΔPs (Pa)	ΔPb (Pa)	ΔPe (Pa)	ΔPv (Pa)
BI [8]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	20,53	93,77
BI [12]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	19,37	94,93
BI [16]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	14,68	99,63
BI [18]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	19,02	95,28
BI [21]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	13,36	100,94
BI [24]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	10,50	103,80
BI [26]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	11,16	103,14
BI [29]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	11,61	102,69
BI [31]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	12,26	102,04
BI [34]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	7,30	107,00
BI [36]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	7,95	106,35
BI [39]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	7,95	106,35



BI [41]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	8,61	105,69
BI [45]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	0,23	114,07
BI [47]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	0,89	113,41
BI [48]	20SH 300 x 150	278,6	278,6	19	0,02778	2,79	1,96	3,87	0,00	114,30
BI [49]	20SH 200 x 100	160,2	160,2	21	0,01215	3,66	0,00	6,41	17,43	96,87
BI [51]	20SH 300 x 150	270,0	270,0	18	0,02778	2,70	1,20	3,63	38,65	75,65
BI [54]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	33,83	80,47
BI [58]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	27,69	86,61
BI [61]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	24,62	89,69
BI [64]	20SH 300 x 100	225,0	225,0	22	0,01852	3,37	0,67	6,15	13,88	100,42
BI [67]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	22,69	91,61
BI [70]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	35,28	79,02
BI [82]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	45,93	68,37
BI [84]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	46,50	67,80
BI [86]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	57,43	56,87
BI [88]	20SH 300 x 100	180,0	180,0	18	0,01852	2,70	0,43	3,94	44,54	69,76
BI [90]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	58,47	55,83
BI [92]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	62,60	51,70
BI [94]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	48,63	65,67
BI [96]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,34	0,51	63,31	50,99
BI [97]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	57,02	57,28
BI [98]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	56,72	57,58
BI [103]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	1,34	2,02	69,95	44,35
BI [105]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	76,76	37,54
BI [108]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,34	0,51	69,86	44,44
BI [111]	20SH 200 x 100	135,0	135,0	18	0,01215	3,09	0,27	4,55	53,54	60,76
BI [113]	20SH 200 x 100	45,0	45,0	6	0,01215	1,03	0,84	0,51	75,26	39,04
BI [114]	20SH 200 x 100	90,0	90,0	12	0,01215	2,06	0,78	2,02	71,72	42,58
BR [121]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	42,40	51,69
BR [124]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	36,41	57,68
BR [128]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	26,88	67,21
BR [131]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	16,91	77,18



BR [133]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	17,99	76,10
BR [136]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	9,55	84,54
BR [138]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	10,62	83,47
BR [141]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	7,80	86,29
BR [143]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	8,87	85,22
BR [146]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	1,96	92,13
BR [148]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	3,04	91,05
BR [151]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	0,00	94,09
BR [153]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	1,08	93,02
BR [154]	20-45-H 300x200	278,6	278,6	36	0,02572	3,01	0,25	9,94	38,51	55,58
BR [159]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	30,50	63,60
BR [161]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	28,11	65,98
BR [165]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	34,23	59,86
BR [167]	20-45-H 300x200	270,0	270,0	35	0,02572	2,92	0,28	9,33	31,61	62,48
BR [170]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	25,94	68,15
BR [175]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	12,37	81,72
BR [178]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	8,99	85,10
BR [182]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	16,60	77,49
BR [184]	20-45-H 300x200	225,0	225,0	29	0,02572	2,43	0,30	6,48	4,74	89,35
BR [185]	20-45-H 200x200	160,2	160,2	30	0,01628	2,73	0,22	7,99	26,04	68,05
BR [192]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,28	12,00	36,52	57,57
BR [195]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	49,55	44,54
BR [197]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	49,82	44,27
BR [201]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	40,24	53,85
BR [205]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	21,14	72,95
BR [207]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	37,04	57,05
BR [208]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	37,45	56,64
BR [209]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,09	10,78	50,85	43,24
BR [214]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	53,22	40,87
BR [217]	20-45-H 200x200	180,0	180,0	34	0,01628	3,07	0,16	10,09	33,93	60,16
BR [221]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	42,56	51,53
BR [225]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	18,13	75,96



BR [227]	20-45-H 200x100	90,0	90,0	32	0,00735	3,40	0,16	12,00	18,70	75,39
BR [228]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	27,36	66,73
BR [230]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	43,94	50,15
BR [232]	20-45-H 200x100	45,0	45,0	16	0,00735	1,70	0,12	3,00	57,34	36,75
BR [234]	20-45-H 300x100	135,0	135,0	33	0,01204	3,12	0,18	10,78	45,07	49,02
TOM [238]	450,00x450,00 mm L=250,00 mm	4.353,8	4.353,8	34	0,20250	5,97	0,00	10,73	0,00	50,40
DES [242]	450,00x450,00 mm	4.353,8	4.353,8	52	0,20250	5,97	0,00	42,94	0,00	79,98

Abreviaturas	
<ul style="list-style-type: none"> • \varnothing eqv.: Diámetro equivalente • Long: Longitud del conducto • Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones <ul style="list-style-type: none"> • Q Nom.: Caudal nominal • Q real: Caudal real • Nivel s.: Nivel sonoro individual regenerado en la unidad terminal <ul style="list-style-type: none"> • S Sal.: Área efectiva de salida • V Sal.: Velocidad de salida 	<ul style="list-style-type: none"> • ΔPf: Pérdida de presión por fricción en conductos • ΔPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada • ΔPc: Pérdida de presión total en el tramo de conducto • ΔPb: Pérdida de presión total en la unidad terminal • ΔPe: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado • ΔPv: Pérdida de presión total desde el ventilador

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó \varnothing (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislam. (W/m ² .°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura a fluido ambiente (°C)	Coefficiente transmisión (W/m ² .°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdidas térmicas (W)
CON [1-2]	500x250	5,20	0,0330	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0535	2,636	48,7
CON [2-3]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0222	2,020	20,2
CON [3-4]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0221	4,926	47,8
CON [4-5]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,0217	1,000	9,5
CON [5-6]	\varnothing 220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,7 / 27,0	1,2217	0,330	2,9



CON [2-7]	500x250	4,46	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0450	1,200	21,9
CON [7-8]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0306	0,801	9,9
CON [8-9]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0221	2,725	26,9
CON [9-10]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	1,2223	0,330	3,0
CON [8-11]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,1 / 27,0	1,2227	0,330	3,0
CON [7-12]	350x250	4,25	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0479	3,977	58,7
CON [12-13]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0305	2,201	26,7
CON [13-14]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,3 / 27,0	1,2224	0,330	3,0
CON [13-15]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0220	2,725	26,4
CON [15-16]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,6 / 27,0	1,2220	0,330	2,9
CON [12-17]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0305	0,801	9,8
CON [17-18]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0220	2,725	26,6
CON [18-19]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,5 / 27,0	1,2221	0,330	2,9
CON [17-20]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,3 / 27,0	1,2225	0,330	3,0
Pérdidas totales (Pt)									353,8

Potencia térmica transportada por el equipo «Despachos FXSQ140A»:

$$P_v = \rho \cdot C_p \cdot Q_n \cdot (T_r - T_i) = 8.712,3 \text{ W}$$

Dónde:

- ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
- C_p = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
- Q_n = Caudal de diseño del ventilador 2.340,1 m³/h
- T_r = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
- T_i = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura a fluido ambiente (°C)	Coefficiente transmisión (W/m ² ·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdidas térmicas (W)
CON [1-2]	500x250	5,20	0,0330	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0535	2,000	37,0
CON [2-3]	500x250	5,20	0,0330	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0535	2,774	51,1
CON [3-4]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0306	1,377	16,9
CON [4-5]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0221	2,870	28,2



CON [5-6]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	1,2222	0,330	2,9
CON [4-7]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,2 / 27,0	1,2226	0,330	3,0
CON [3-8]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0306	1,575	19,4
CON [8-9]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0221	2,870	28,2
CON [9-10]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	1,2222	0,330	2,9
CON [8-11]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,2 / 27,0	1,2226	0,330	3,0
CON [3-12]	300x250	3,71	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0424	2,174	29,5
CON [12-13]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0305	2,174	26,5
CON [13-14]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0304	1,377	16,6
CON [14-15]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0219	2,870	27,7
CON [15-16]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,6 / 27,0	1,2219	0,330	2,9
CON [14-17]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	1,2223	0,330	3,0
CON [12-18]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,2 / 27,0	1,2226	0,330	3,0
Pérdidas totales (Pt)									301,8

Potencia térmica transportada por el equipo «Despachos FXSQ140A (1)»:

$$P_v = \rho \cdot C_p \cdot Q_n \cdot (T_r - T_i) = 8.712,3 \text{ W}$$

Dónde:

- ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
- C_p = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
- Q_n = Caudal de diseño del ventilador 2.340,1 m³/h
- T_r = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
- T_i = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coefficiente transmisión (W/m ² ·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdidas térmicas (W)
CON [1-2]	500x250	5,20	0,0330	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0535	1,200	22,2
CON [2-3]	500x250	5,20	0,0330	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0535	3,081	56,8
CON [3-4]	400x250	4,06	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0430	0,796	12,7
CON [4-5]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,1 / 27,0	1,1456	0,330	2,6
CON [4-6]	350x250	3,71	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0396	1,004	14,7



CON [6-7]	250x200	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0389	4,295	47,8
CON [7-8]	250x100	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0459	1,867	16,4
CON [8-9]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,6 / 27,0	1,1449	0,330	2,5
CON [7-10]	250x100	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0459	1,003	8,9
CON [10-11]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,5 / 27,0	1,1450	0,330	2,5
CON [6-12]	250x200	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0389	1,503	16,9
CON [12-13]	250x100	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0460	0,363	3,3
CON [13-14]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,3 / 27,0	1,1454	0,330	2,6
CON [12-15]	250x100	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0460	3,803	33,7
CON [15-16]	250x100	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,0457	0,823	7,1
CON [16-17]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,7 / 27,0	1,1448	0,330	2,5
CON [3-18]	250x250	3,90	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0488	0,779	9,8
CON [18-19]	250x200	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0389	1,375	15,5
CON [19-20]	250x100	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0460	2,870	25,6
CON [20-21]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,5 / 27,0	1,1451	0,330	2,5
CON [19-22]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,2 / 27,0	1,1455	0,330	2,6
CON [18-23]	250x100	3,25	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0461	2,148	19,4
CON [23-24]	Ø204	2,49	0,0334	25,00	FT/V	16,3 / 27,0	1,1453	0,330	2,6
Pérdidas totales (Pt)									331,2

Potencia térmica transportada por el equipo «Despachos FXSQ140A (1)»:

$$P_v = \rho \cdot C_p \cdot Q_n \cdot (T_r - T_i) = 8.711,9 \text{ W}$$

Dónde:

- ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
- C_p = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
- Q_n = Caudal de diseño del ventilador 2.340,0 m³/h
- T_r = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
- T_i = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Veloc (m/s)	λ aislam. (W/m·°C)	Espeor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coefficiente transmisión (W/m ² ·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdidas térmicas (W)



CON [1-2]	300x250	5,11	0,0330	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0608	1,800	25,1
CON [2-3]	300x250	5,11	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0607	2,400	33,3
CON [3-4]	300x250	5,11	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0606	0,600	8,3
CON [4-5]	300x250	5,11	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0606	0,555	7,7
CON [5-6]	300x250	4,72	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0564	0,387	5,3
CON [6-7]	300x250	4,72	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0564	0,899	12,3
CON [7-8]	300x250	4,72	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0564	0,411	5,6
CON [8-9]	300x250	4,33	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0515	0,411	5,6
CON [9-10]	300x250	4,33	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0515	0,875	11,9
CON [10-11]	300x250	4,33	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0515	0,420	5,7
CON [11-12]	250x250	4,72	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0595	0,420	5,2
CON [12-13]	250x250	4,72	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0595	0,821	10,2
CON [13-14]	250x250	4,72	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0595	0,407	5,1
CON [14-15]	250x250	4,25	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0536	0,407	5,0
CON [15-16]	250x250	4,25	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0536	0,860	10,6
CON [16-17]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	0,7483	0,330	1,0
CON [16-18]	250x250	3,78	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0465	0,782	9,6
CON [18-19]	250x250	3,78	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0465	0,427	5,2
CON [19-20]	250x250	3,78	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0465	0,427	5,2
CON [20-21]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	0,7482	0,330	1,0
CON [20-22]	250x250	3,30	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0378	0,840	10,1
CON [22-23]	250x250	3,30	0,0330	25,00	FT/H	16,5 / 27,0	1,0377	0,400	4,8
CON [23-24]	250x200	3,54	0,0330	25,00	FT/H	16,5 / 27,0	1,0442	0,400	4,4
CON [24-25]	250x200	3,54	0,0330	25,00	FT/H	16,5 / 27,0	1,0442	0,831	9,1
CON [25-26]	250x200	3,54	0,0330	25,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,0441	0,435	4,7
CON [26-27]	200x200	3,69	0,0330	25,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,0508	0,435	4,3
CON [27-28]	200x200	3,69	0,0330	25,00	FT/H	16,6 / 27,0	1,0508	0,706	6,9
CON [28-29]	200x200	3,69	0,0330	25,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,0508	0,813	7,9
CON [29-30]	200x200	2,95	0,0330	25,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,0359	0,159	1,5
CON [30-31]	200x200	2,95	0,0330	25,00	FT/H	16,7 / 27,0	1,0359	0,834	8,0
CON [31-32]	200x200	2,95	0,0330	25,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,0359	0,222	2,1
CON [32-33]	200x150	2,95	0,0330	25,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,0386	0,598	5,1



CON [33-34]	200x150	2,95	0,0330	25,00	FT/H	16,8 / 27,0	1,0385	0,821	6,9
CON [34-35]	200x150	2,95	0,0330	25,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,0385	0,217	1,8
CON [35-36]	150x150	2,62	0,0330	25,00	FT/H	16,9 / 27,0	1,0356	0,641	4,7
CON [36-37]	150x150	2,62	0,0330	25,00	FT/H	17,0 / 27,0	1,0355	0,871	6,3
CON [37-38]	150x150	2,62	0,0330	25,00	FT/H	17,1 / 27,0	1,0355	0,558	4,0
CON [38-39]	150x100	1,97	0,0330	25,00	FT/H	17,1 / 27,0	1,0169	0,239	1,4
CON [39-40]	150x100	1,97	0,0330	25,00	FT/H	17,2 / 27,0	1,0169	0,827	4,9
CON [40-41]	150x100	1,97	0,0330	25,00	FT/H	17,3 / 27,0	1,0167	0,449	2,6
CON [41-42]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	17,4 / 27,0	0,7471	0,330	0,9
CON [38-43]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	17,1 / 27,0	0,7474	0,330	1,0
CON [35-44]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,9 / 27,0	0,7477	0,330	1,0
CON [32-45]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,8 / 27,0	0,7478	0,330	1,0
CON [29-46]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,7 / 27,0	0,7479	0,330	1,0
CON [26-47]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,6 / 27,0	0,7481	0,330	1,0
CON [23-48]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,5 / 27,0	0,7482	0,330	1,0
CON [14-49]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,3 / 27,0	0,7484	0,330	1,0
CON [11-50]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,3 / 27,0	0,7484	0,330	1,1
CON [8-51]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,2 / 27,0	0,7485	0,330	1,1
CON [5-52]	Ø127	2,33	0,0334	25,00	FT/V	16,2 / 27,0	0,7485	0,330	1,1
Pérdidas totales (Pt)									291,9

Potencia térmica transportada por el equipo «Despachos FXSQ140A (1)»:

$$P_v = \rho \cdot C_p \cdot Q_n \cdot (T_r - T_i) = 5.140,0 \text{ W}$$

Dónde:

- ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
- C_p = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
- Q_n = Caudal de diseño del ventilador 1.380,6 m³/h
- T_r = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
- T_i = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C



SUBSISTEMA Despachos FXSQ140A (1)

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA DESPACHOS FXSQ140A (1)									
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Velocidad (m/s)	λ aislam. (W/m ² ·°C)	Espesor aislam. (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido ambiente (°C)	Coefficiente transmisión (W/m ² ·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdidas térmicas (W)
CON [1-2]	500x250	5,20	0,0330	25,00	FT/H	16,0 / 27,0	1,0535	3,032	56,0
CON [2-3]	500x250	5,20	0,0330	25,00	FT/H	16,1 / 27,0	1,0534	3,423	62,8
CON [3-4]	300x250	3,71	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0423	4,335	58,4
CON [4-5]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0304	0,801	9,7
CON [5-6]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,4 / 27,0	1,0219	2,725	26,4
CON [6-7]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,6 / 27,0	1,2219	0,330	2,9
CON [5-8]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	1,2223	0,330	3,0
CON [4-9]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0220	2,201	21,4
CON [9-10]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,5 / 27,0	1,2221	0,330	2,9
CON [3-11]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0305	2,201	26,9
CON [11-12]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,3 / 27,0	1,0220	2,725	26,6
CON [12-13]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,5 / 27,0	1,2221	0,330	2,9
CON [11-14]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,3 / 27,0	1,2225	0,330	3,0
CON [3-15]	250x250	2,97	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0305	0,801	9,8
CON [15-16]	250x150	2,48	0,0330	25,00	FT/H	16,2 / 27,0	1,0221	2,725	26,8
CON [16-17]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,4 / 27,0	1,2222	0,330	2,9
CON [15-18]	Ø220	2,44	0,0334	25,00	FT/V	16,2 / 27,0	1,2226	0,330	3,0
Pérdidas totales (Pt)									345,5

Potencia térmica transportada por el equipo «Despachos FXSQ140A (1)»:

$$P_v = \rho \cdot C_p \cdot Q_n \cdot (T_r - T_i) = 8.712,3 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$P_t / P_v \cdot 100,0 = 345,5 / 8.712,3 \cdot 100,0 = 4,0 \% < 4 \%$$

Dónde:

- ρ = Densidad del aire 1,204 Kg/m³
- C_p = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)
- Q_n = Caudal de diseño del ventilador 2.340,1 m³/h

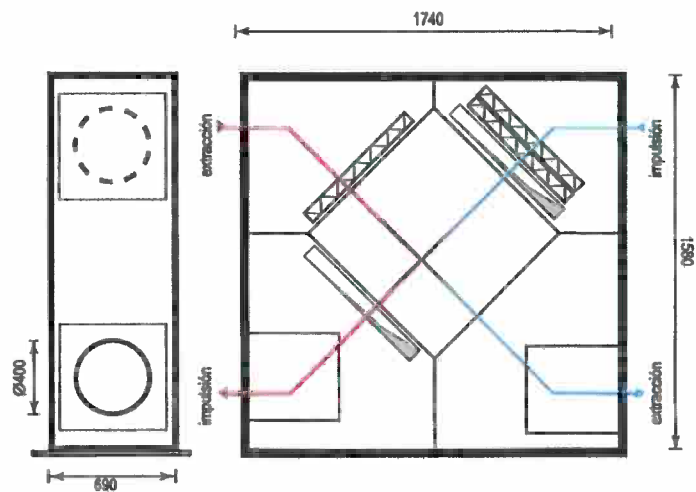
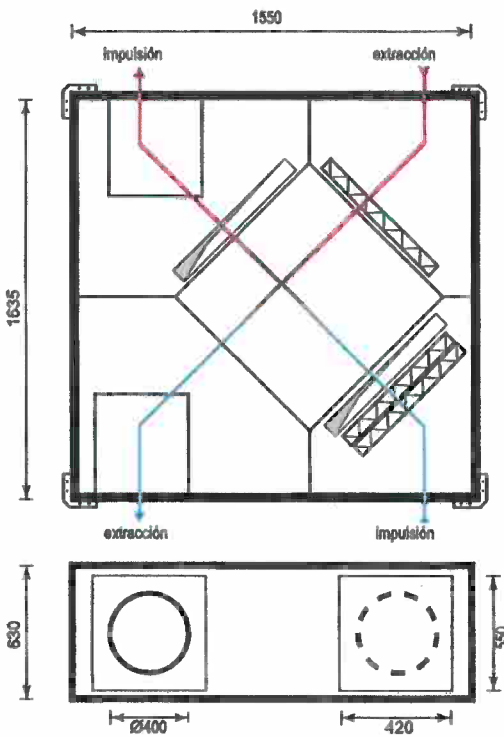


- T_r = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C
- T_i = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C

Abreviaturas	
<ul style="list-style-type: none">• <i>EX</i> = El conducto discurre por el exterior del edificio• <i>AC</i> = En el interior de locales acondicionados• <i>NA</i> = En el interior de locales no acondicionados• <i>AP</i> = En aparcamientos y patinillos ventilados• <i>FT</i> = En falsos techos y patinillos sin ventilar• <i>E</i> = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores	<ul style="list-style-type: none">• <i>S</i> = Conducto suspendido mediante soportes no aislados<ul style="list-style-type: none">• <i>R</i> = Revestimiento metálico exterior• <i>V</i> = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)• <i>H</i> = Conducto en instalación horizontal• Pérdidas de calor (valores positivos)• Ganancias de calor (valores negativos)• Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241



UR-4200-EC



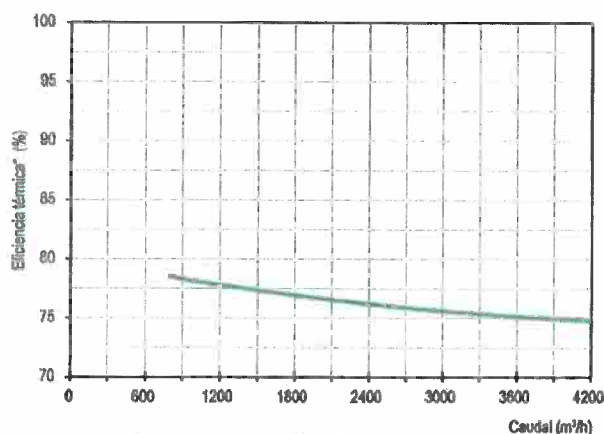
Dimensiones Filtros 790 x 715 x 48	Peso Unidad 270 kg
--	------------------------------

VENTILADORES							
IMPULSIÓN				EXTRACCIÓN			
Modelo	Potencia	Intensidad	Tensión / Aisl / IP	Modelo	Potencia	Intensidad	Tensión / Aisl / IP
DDMP 10/8	2,2 W	9,4 A	230V/I 50/60Hz	DDMP 10/8	2,2 W	9,4 A	230V/I 50/60Hz



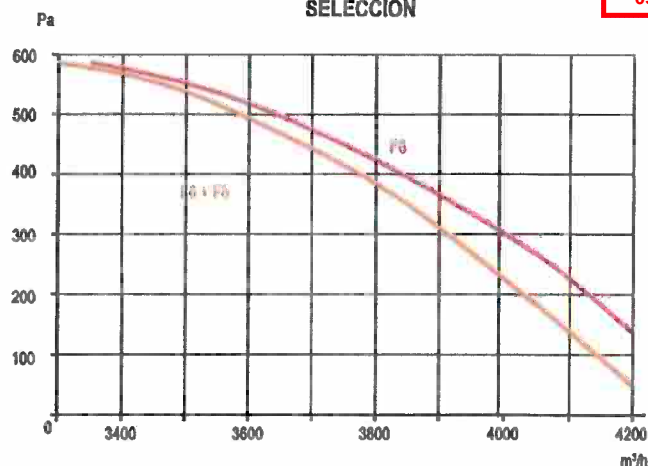
UR-4200-EC

EFICIENCIA



* Valores de eficiencia representados en las siguientes condiciones de temperatura y humedad:
Exterior: 8°C/72%HR - Interior: 23°C/65%HR

SELECCIÓN



RECUPERADOR - INVIERNO								
Modelo	Caudal nominal	Aire Interior		Aire Exterior		Temp. aire tratado	Eficiéncia térmica seca	Capacidad
		Temp.	Hum.	Temp.	Hum.			
AE AL 09 N 0550	4200 m³/h	20°C	50% Hr.	-10 °C	80% Hr.	14,7 °C	74,6 %	33,1 kW
				-5 °C	80% Hr.	15,3 °C	74,6 %	27,1 kW
				0 °C	80% Hr.	15,7 °C	74,7 %	21,0 kW
				5 °C	80% Hr.	16,4 °C	74,8 %	15,3 kW

RECUPERADOR - VERANO								
Modelo	Caudal nominal	Aire Interior		Aire Exterior		Temp. aire tratado	Eficiéncia térmica seca	Capacidad
		Temp.	Hum.	Temp.	Hum.			
AE AL 09 N 0550	4200 m³/h	23°C	50% Hr.	25 °C	70% Hr.	23,5 °C	75,2 %	2,0 kW
				31 °C	63% Hr.	25,0 °C	75,3 %	8,1 kW
				34 °C	43% Hr.	25,7 °C	75,3 %	11,1 kW
				38 °C	37% Hr.	26,7 °C	75,4 %	15,1 kW

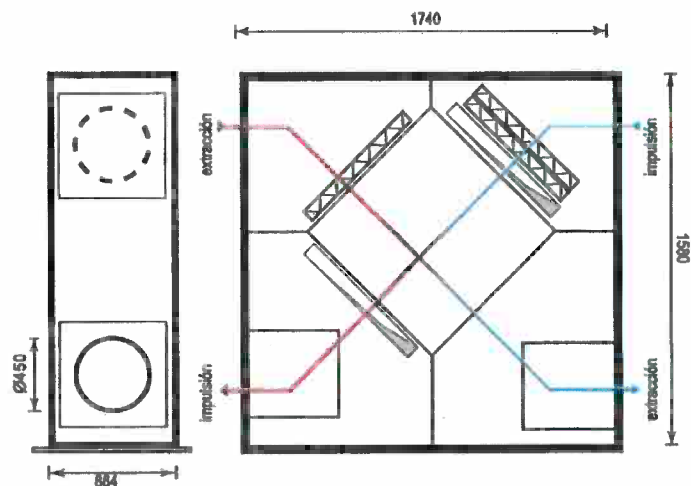
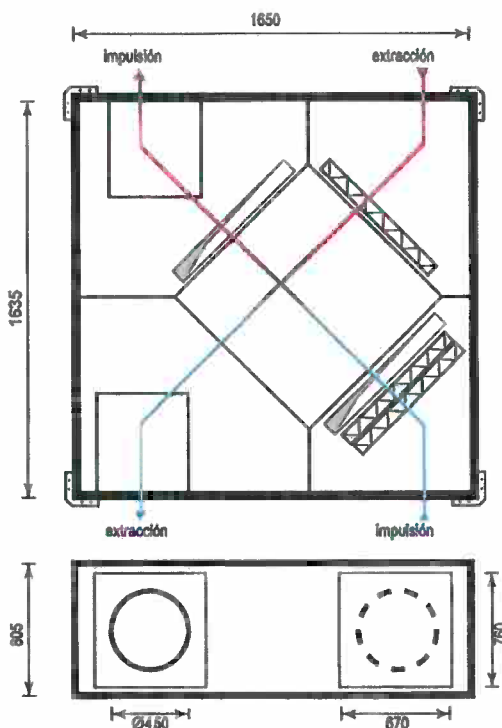
NIVELES SONOROS

Presión sonora (LpA) a 3m en campo abierto, en dB(A) a caudal nominal y presión máxima.

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total
29,3	41,3	53,8	48,2	48-5	45,7	26,5	12,4	56,3



UR-5200-EC



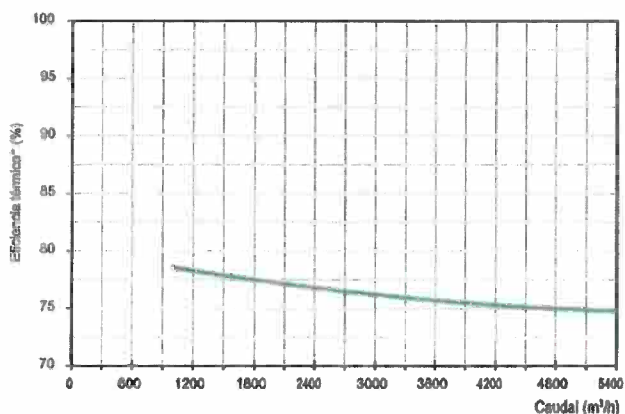
Dimensiones Filtros	Peso Unidad
790 x 715 x 48	300 kg

VENTILADORES							
IMPULSIÓN				EXTRACCIÓN			
Modelo	Potencia	Intensidad	Tensión / Aisl / IP	Modelo	Potencia	Intensidad	Tensión / Aisl / IP
DDMP 10/10	2,2 kW	9,4 A	230V// 50/60Hz	DDMP 10/10	2,2 kW	9,4 A	230V// 50/60Hz



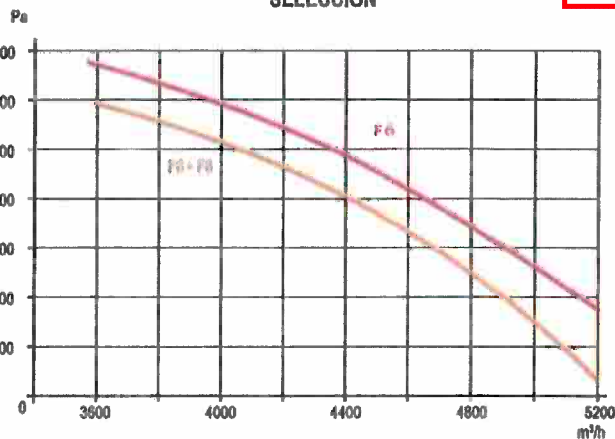
UR-5200-EC

EFICIENCIA



* Valores de eficiencia representados en las siguientes condiciones de temperatura y humedad:
Exterior: 8°C/22%HR - Interior: 25°C/20%HR

SELECCIÓN



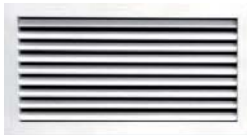
RECUPERADOR - INVIERNO								
Modelo	Caudal nominal	Aire Interior		Aire Exterior		Temp. aire tratado	Eficiencia térmica seca	Capacidad
		Temp.	Hr.	Temp.	Hr.			
AE AL 10 N 0725	5200 m³/h	20°C	50% Hr.	-10 °C	80% Hr.	14,8 °C	74,7 %	41,5 kW
				-5 °C	80% Hr.	15,3 °C	74,8 %	34,0 kW
				0 °C	80% Hr.	15,7 °C	74,9 %	26,3 kW
				5 °C	80% Hr.	16,4 °C	75,0 %	19,1 kW

RECUPERADOR - VERANO								
Modelo	Caudal nominal	Aire Interior		Aire Exterior		Temp. aire tratado	Eficiencia térmica seca	Capacidad
		Temp.	Hr.	Temp.	Hr.			
AE AL 10 N 0725	5200 m³/h	23°C	50% Hr.	25 °C	70% Hr.	23,5 °C	75,4 %	2,5 kW
				31 °C	63% Hr.	25,0 °C	75,5 %	10,1 kW
				34 °C	43% Hr.	25,7 °C	75,5 %	13,9 kW
				38 °C	37% Hr.	26,7 °C	75,5 %	19,0 kW

NIVELES SONOROS								
Presión sonora (LpA) a 3m en campo abierto, en dB(A) a caudal nominal y presión máxima.								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total
29,3	41,3	53,8	48,2	48,5	45,7	26,5	12,4	56,9

20-45-H/21-45-H

Catálogo Serie 20.2



20-45-H



20-45-HE



Rejilla para retorno de aire

Descripción del producto

Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo **20-45-H**, de dimensiones LxH, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°. Puede incorporar compuerta de regulación (-O) y accesorio de fijación a determinar. Acabado en aluminio anodizado o pintado en RAL a definir.

Fijaciones

Con clips. Necesario marco montaje (-MM). Sistema de fijación oculto (-SFO). Necesario marco montaje (-MM). Con tornillos (-T). Sin indicar nada la rejilla dispone de taladros para atornillar. Con plenum de conexión lateral/frontal (-PE21/20) de chapa de acero galvanizado.

Otros modelos

20-45-V. Rejilla de lamas verticales fijas a 45°, fabricada en aluminio.
21-45-H. Rejilla de lamas horizontales fijas a 45°, fabricada en chapa de acero.
21-45-V. Rejilla de lamas verticales fijas a 45°, fabricada en chapa de acero.
20-45-H-SB. Dimensiones 595x295 - 595x595, para falsos techos modulares.
20-45-H/V-FF. Rejilla de lamas fijas a 45° horiz./verticales con marco portafiltro.
20-45-H/V-FL. Rejillas de lamas fijas a 45° horizontales/verticales. Sujeción del filtro mediante flejes en bastidor de rejilla.
20-45-HE. Rejillas con paquete aleteado horizontal, abatible sobre bastidor fijo mediante llave.

Dimensiones genéricas

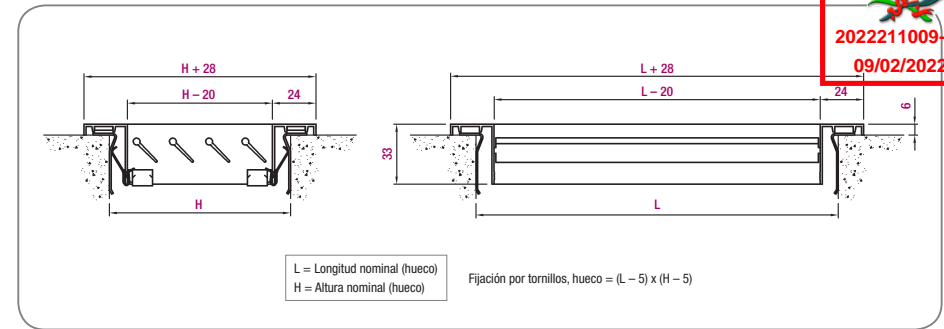


Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)	V _e (m/s)
200 x 100	70	24	6	2,4
	90	32	12	3,4
	120	40	22	4,6
250 x 100	80	24	6	2,4
	110	32	11	3,2
	150	40	20	4,3
300 x 100	100	24	5	2,2
	130	32	10	3,0
	180	40	19	4,1
400 x 100	130	24	5	2,1
	170	32	9	2,9
	230	40	17	3,9
600 x 100	190	24	4	2,0
	250	32	8	2,7
	340	40	14	3,7
400 x 200	230	24	4	1,8
	310	32	7	2,5
	420	40	13	3,4
450 x 200	280	24	4	1,9
	380	32	7	2,6
	520	40	12	3,6
500 x 200	350	24	3	2,1
	470	32	6	2,8
	640	40	11	3,8
600 x 200	400	24	3	2,0
	550	32	6	2,7
	750	40	11	3,7
800 x 200	520	24	3	2,0
	700	32	5	2,7
	950	40	10	3,7

Tamaño	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)	V _e (m/s)
1000 x 200	620	24	3	1,9
	840	32	5	2,5
	1140	40	9	3,5
300 x 300	330	24	3	2,2
	450	32	6	3,0
	660	40	13	4,4
800 x 300	780	24	2	1,8
	1060	32	4	2,5
	1440	40	8	3,4
1000 x 300	940	24	2	1,8
	1270	32	4	2,4
	1740	40	8	3,3
1200 x 300	1180	24	2	1,9
	1600	32	4	2,5
	2180	40	7	3,4

SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.
 L_{wa} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.
 ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.
 V_e (m/s): Velocidad efectiva.

La Tabla de selección refleja un resumen de dimensiones. Disponibilidad de otros tamaños. Consultar al Dpto. Comercial

KOOLAIR



serie

20.2

Rejillas de retorno y ventilación

Código de verificación único: oyzze4lu421020229285628 (<http://coititreal.e-visado.net/validacion.aspx>)

ISO 9001

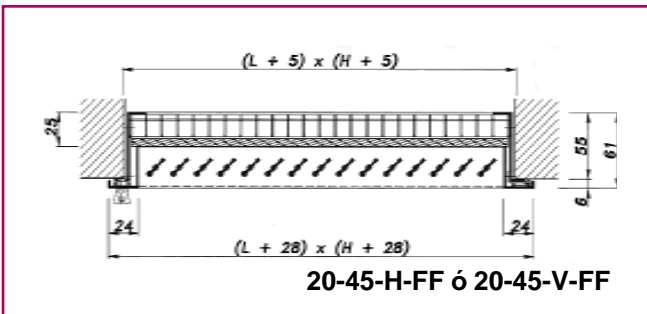
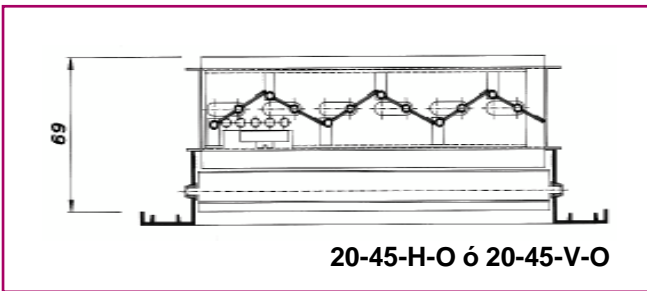
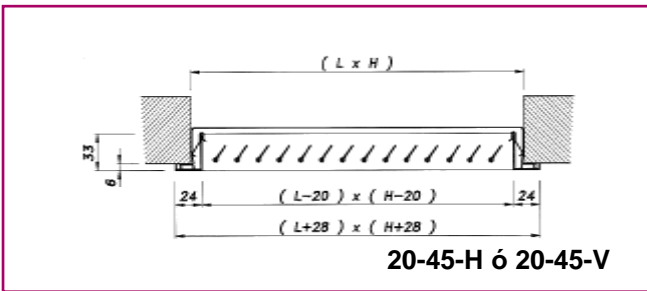
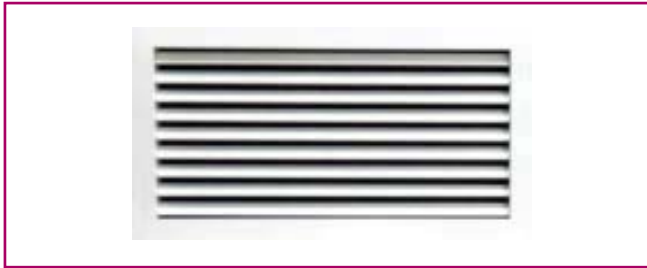
BUREAU VERITAS
Certification

Sistema de Gestión



www.koolair.com

Rejillas de retorno (aletas fijas a 45°)



21-45	Serie, rejilla de aluminio, aletas fijas a 45° Serie, rejilla de chapa de acero, aletas fijas a 45°
H V	Aletas horizontales Aletas verticales
FF	Con marco portafiltros, sólo la serie 20-45 (aluminio) Sin indicar nada, sin marco portafiltros
O	Compuerta de regulación modelo 29-O Sin indicar nada, no va incorporada
MM Con MM Para MM	Sin indicar nada, la rejilla dispone de taladros para atornillar Marco metálico La rejilla se suministra con marco metálico La rejilla se suministra sin marco metálico pero prevista para el montaje en el mismo
L x H	Longitud en mm. (sentido horizontal) x altura en mm. (sentido vertical)

Descripción

Modelo 20-45, rejilla de aluminio, aletas fijas a 45°. Modelo 21-45, rejilla de chapa de acero, aletas fijas a 45°.

Acabados

Aluminio anodizado en su color.
Chapa de acero pintada en blanco RAL 9010. Acabados especiales bajo demanda.

Dimensiones sobre marco de montaje

En el montaje de rejillas sobre marco metálico, la dimensión de hueco se corresponde con la dimensión nominal de las rejillas. Así, una rejilla de 500 x 300, precisará un hueco de las mismas dimensiones.

Dimensiones sobre paramento para atornillar

En el montaje sobre paramento para atornillar, para calcular la dimensión del hueco libre, deberá disminuirse 5 mm, tanto en largo como en alto, la dimensión nominal de la rejilla. Así para una rejilla de 500 x 300, el hueco deberá ser de 495 x 295.

Dimensiones de aleta

La longitud máxima de aleta es de 490 mm, en que caso de que la aleta supere dicha dimensión se irán añadiendo los refuerzos que sean necesarios, para que la aleta nunca supere la medida anteriormente mencionada.

Rejilla con compuerta de regulación

Accionamiento de la regulación por el frontal mediante un destornillador.

Marco portafiltros

La rejilla puede incorporar un marco portafiltros bajo demanda, con malla de protección. (Filtro no incluido). Estos marcos portafiltros son los únicos utilizables en las rejillas 20-45-H-FF ó 20-45-V-FF, no pudiendo utilizarse los marcos metálicos MM.

Identificación

En todas las descripciones de dimensión de rejillas, se entenderá siempre que la primera dimensión es la longitud y la segunda la altura. L x H es la dimensión de hueco libre. Cuando la rejilla no incorpora marco metálico y es preparada para atornillar, la dimensión del hueco será L-5 mm x H-5 mm, excepto en el modelo FF (portafiltros), que será L+5 mm x H+5 mm.

Tabla de selección (rejillas de retorno)

Q		D.	200 x 100	250 x 100	300 x 100	400 x 100	500 x 100	600 x 100	500 x 150	600 x 150	300 x 300	500 x 200	800 x 150	800 x 200	1000 x 200	1000 x 250	1000 x 300	1200 x 300			
		mm			200 x 150	200 x 200	350 x 150	400 x 150	400 x 200	450 x 200		400 x 250	600 x 200	600 x 250	800 x 250	800 x 300	750 x 400	900 x 400			
m ³ /h	l/s	A _k	0,0076	0,0098	0,0121	0,0166	0,0217	0,0258	0,0345	0,0404	0,0416	0,0470	0,0560	0,0721	0,0915	0,1173	0,1462	0,1759			
50	13,9	V _k P _s NR	1,8 3,5 12	1,4 2,1 7	1,1 1,5 7	0,8 0,8 7	0,6 0,5 7	0,5 0,3 7													
60	16,7	V _k P _s NR	2,2 5,0 17	1,7 3,1 12	1,4 2,1 7	1,0 1,1 7	0,8 0,7 7	0,6 0,4 7	0,5 0,3 7												
70	19,4	V _k P _s NR	2,5 6,8 21	2,0 4,2 16	1,6 2,8 11	1,2 1,5 5	0,9 1,0 5	0,8 0,6 5	0,6 0,4 5	0,5 0,2 5											
80	22,2	V _k P _s NR	2,9 8,9 24	2,3 5,5 19	1,8 3,7 15	1,3 2,0 8	1,0 1,3 8	0,9 0,8 8	0,6 0,5 8	0,6 0,3 8	0,5 0,2 8										
90	25,0	V _k P _s NR	3,3 11,3 27	2,6 7,0 22	2,1 4,7 18	1,5 2,5 11	1,2 1,6 7	1,0 1,0 7	0,7 0,6 7	0,6 0,4 7	0,6 0,2 7	0,5 0,2 7									
100	27,8	V _k P _s NR	3,6 13,9 30	2,8 8,6 25	2,3 5,8 21	1,7 3,1 14	1,3 2,0 9	1,1 1,2 9	0,8 0,8 9	0,7 0,5 9	0,7 0,3 9	0,6 0,3 9	0,5 0,2 9								
150	41,7	V _k P _s NR		4,3 19,3 36	3,4 13,1 31	2,5 7,0 25	1,9 4,5 20	1,6 2,8 14	1,2 1,7 9	1,0 1,0 9	1,0 0,7 9	0,9 0,6 9	0,7 0,4 9	0,6 0,2 -12	0,5 0,2 -17						
200	55,6	V _k P _s NR			4,6 23,2 39	3,3 12,4 32	2,6 8,1 27	2,2 4,9 22	1,6 3,0 17	1,4 1,8 11	1,3 1,2 11	1,2 1,1 11	1,0 0,8 11	0,8 0,4 11	0,6 0,3 11	0,5 0,2 11					
250	69,4	V _k P _s NR				4,2 19,4 38	3,2 12,6 33	2,7 7,7 28	2,0 4,7 22	1,7 2,9 17	1,7 1,9 13	1,5 1,7 11	1,2 1,2 11	1,0 0,7 11	0,8 0,4 11	0,6 0,2 11	0,5 0,2 11				
300	83,3	V _k P _s NR					3,8 18,2 38	3,2 11,0 32	2,4 6,8 27	2,1 4,1 22	2,0 2,8 17	1,8 2,4 16	1,5 1,7 12	1,2 0,9 12	0,9 0,6 12	0,7 0,4 12	0,6 0,2 12	0,5 0,1 12			
400	111,1	V _k P _s NR						4,3 19,6 40	3,2 12,1 35	2,8 7,3 29	2,7 4,9 25	2,4 4,4 24	2,0 3,0 20	1,5 1,7 13	1,2 1,1 9	0,9 0,6 9	0,8 0,4 9	0,6 0,2 9			
500	138,9	V _k P _s NR							4,0 18,9 41	3,4 11,5 35	3,3 7,7 31	3,0 6,8 29	2,5 4,7 25	1,9 2,6 19	1,5 1,7 15	1,2 1,0 9	0,9 0,6 9	0,8 0,4 9			
600	166,7	V _k P _s NR								4,1 16,5 40	4,0 11,1 36	3,5 9,8 34	3,0 6,8 30	2,3 3,8 24	1,8 2,5 19	1,4 1,4 13	1,1 0,9 8	0,9 0,5 8			
700	194,4	V _k P _s NR									4,7 15,1 40	4,1 13,3 38	3,5 9,3 34	2,7 5,2 28	2,1 3,4 23	1,7 1,9 17	1,3 1,2 12	1,1 0,7 6			
800	222,2	V _k P _s NR											4,7 17,4 42	4,0 12,1 38	3,1 6,7 31	2,4 4,4 27	1,9 2,5 21	1,5 1,6 16	1,3 0,9 10		
900	250,0	V _k P _s NR												4,5 15,3 41	3,5 8,5 34	2,7 5,6 30	2,1 3,2 24	1,7 2,0 19	1,4 1,2 13		
1000	277,8	V _k P _s NR													3,9 10,5 37	3,0 6,9 33	2,4 4,0 27	1,9 2,5 22	1,6 1,4 16		
1500	416,7	V _k P _s NR														4,6 15,5 43	3,6 8,9 37	2,8 5,6 32	2,4 3,2 26		
2000	555,6	V _k P _s NR															4,7 15,8 45	3,8 10,0 40	3,2 5,8 34		
3000	833,3	V _k P _s NR																	4,7 13,0 44		
4000	1111,1	V _k P _s NR																	6,3 23,0 52		
5000	1388,9	V _k P _s NR																	7,9 36,0 58		

Simbología:

V_k = Velocidad efectiva en m/s
P_s = Presión estática en Pa
A_s = Area efectiva en m²

NOTA:

- Esta tabla de selección está basada en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 y 3741.

Tipos: 20-45-H, 20-45-H-O, 20-45-V, 20-45-V-O, 20-45-H-FF, 20-45-V-FF, 21-45-H, 21-45-V, 21-45-H-O, 21-45-V-O

Ejemplo de selección

Caso 1. Montaje de rejilla en pared, con conducto.

Necesidades requeridas

Caudal de aire de extracción _____ 300 m³/h
 Aplicación _____ Oficinas
 Nivel sonoro requerido _____ inferior a 25 NR
 Pérdida de carga admisible _____ Inferior a 5 Pa
 Velocidad efectiva máxima _____ 3 m/s

Solución:

Mediante la tabla de selección de rejillas de retorno se obtiene:

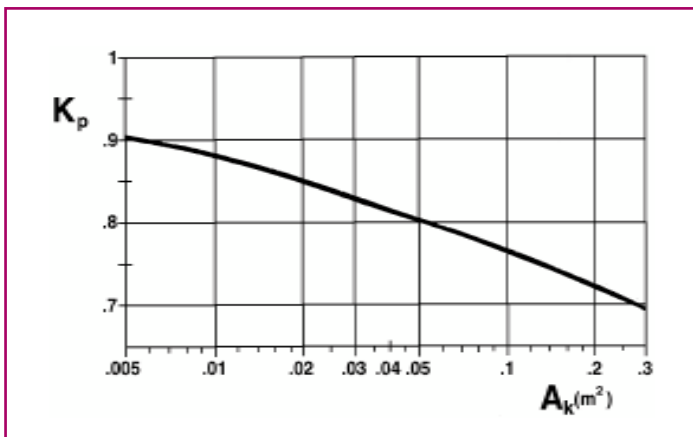
Q (Caudal de aire) _____ 300 m³/h (ó 83,3 l/s)
 V_k (Velocidad efectiva) _____ 2,1 m/s
 NR (Nivel sonoro) _____ 22
 P_s (Presión estática) _____ 4,1 Pa

Rejilla modelo 20-45-H de 600 x 150, 450 x 200 ó 350 x 250

Los datos obtenidos se ajustan a las necesidades requeridas.

Caso 2. Montaje de rejilla en pared, sin conducto (Aspiración Libre).

Volviendo al ejemplo anterior, suponiendo que la rejilla no va conectada a conducto, se deberá obtener el factor de corrección (K_p) de la siguiente figura.



Conociendo el área efectiva (A_k) de la rejilla y la presión estática en pared (P_s), que están expresadas en la tabla de selección, resulta:

$A = 0,0404 \text{ m}^2$
 $K_p = 0,81$
 $P_s = 4,1 \text{ Pa}$
 $P_s = P_s \cdot K_p \quad P_s = 4,1 \cdot 0,81 = 3,32 \text{ Pa}$

Caso 3. Montaje de rejilla en pared, sin conducto, con bastidor portafiltros y filtro.

En éste caso concreto (rejillas 20-45-H-FF y 20-45-V-FF), pueden darse dos variantes:

3.a. Que la rejilla lleve bastidor portafiltros pero no lleve incorporado el filtro. Entonces, la pérdida de carga y el procedimiento de selección será idéntico al del Caso 2, como si se tratara de una rejilla normal de extracción.

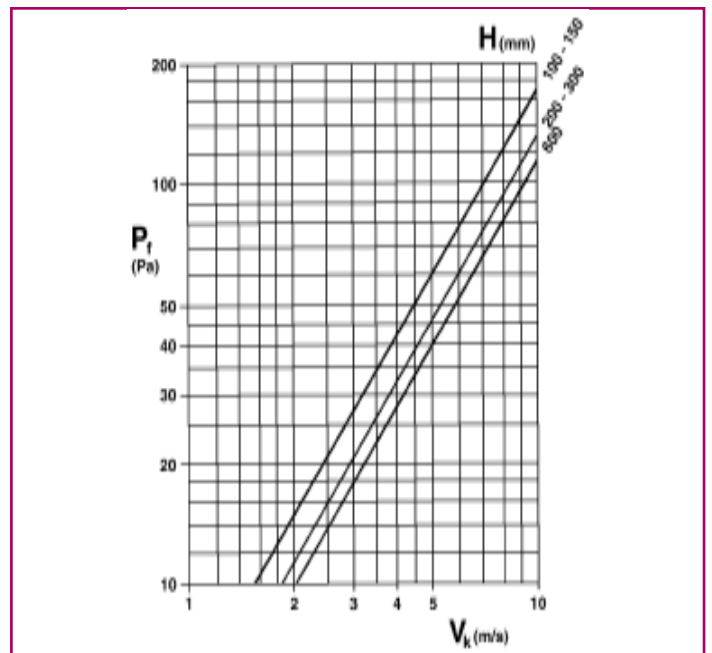
3.b. Que la rejilla lleve incorporados el bastidor portafiltros y filtro.

Tomando como base el ejemplo del Caso 1, y la corrección del Caso 2, se deberá obtener la velocidad efectiva (V_k) de la rejilla, partiendo de la tabla de selección:

$A_k = 0,0404 \text{ m} \quad V_k = 2,1 \text{ m/s}$

Conociendo la velocidad efectiva (V_k) y la altura de la rejilla (H), por medio de la siguiente figura, se obtiene que la pérdida de carga del filtro es de 12 Pa aprox. La pérdida de carga final sería la suma de la rejilla y la del filtro.

P_t (Presión estática total)
 P_s (Presión estática en pared)
 P_f (Presión estática del filtro)
 $P_t = P_s + P_f \quad P_s = 3,32 + 12 = 15,32 \text{ Pa}$



El gráfico es valido para un filtro limpio tipo VILEDON, P-15/150, S-EU-2 o similar.

Para compuerta de regulación de caudal y montaje de marco metálico, ver **ACCESORIOS Y MONTAJE**.

20-SH/21-SH



Catálogo Serie 20.1



Rejilla de impulsión de simple deflexión

Descripción del producto

Rejilla de simple deflexión, marca KOOLAIR, modelo **20-SH**, de dimensiones LxH, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente. Puede incorporar compuerta de regulación (-O) y accesorio de fijación a determinar. Acabado en aluminio anodizado o en RAL a definir.

Otros modelos

20-SV. Rejilla de simple deflexión vertical, fabricada en aluminio.

21-SH. Rejilla de simple deflexión horizontal, fabricada en chapa de acero.

21-SV. Rejilla de simple deflexión vertical, fabricada en chapa de acero.

Fijaciones

Con clips. Necesario marco montaje (-MM).

Sistema de fijación oculto (-SFO). Necesario marco montaje (-MM).

Con tornillos (-T). Sin indicar nada la rejilla dispone de taladros para atornillar.

Con plenum de conexión lateral/frontal (-PE21/20) de chapa de acero galvanizado.



202211009-01
09/02/2022

Dimensiones genéricas

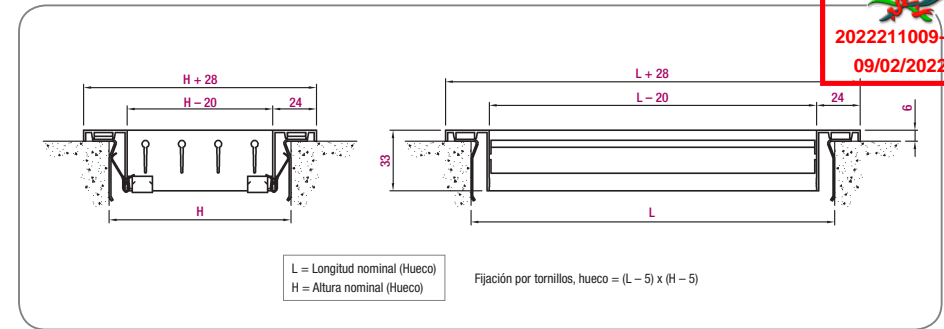
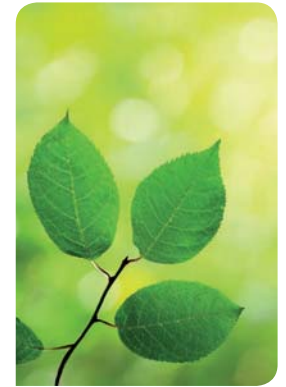


Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _t (Pa)	X (m)	V _k (m/s)
200 x 100	170	24	7	2,5	3,9
	245	32	15	3,6	5,6
	350	40	31	5,2	7,9
300 x 100 200 x 150	240	24	7	2,9	3,6
	340	32	13	4,1	5,1
	500	40	29	6,1	7,6
300 x 150	330	24	6	3,3	3,3
	470	32	11	4,7	4,7
	670	40	23	6,7	6,8
600 x 100 400 x 150 300 x 200	420	24	5	3,6	3,2
	600	32	10	5,2	4,5
	870	40	22	7,5	6,6
500 x 150	500	24	5	3,8	3,0
	710	32	9	5,5	4,3
	1030	40	19	7,9	6,2
600 x 150 300 x 300	580	24	4	4,1	2,9
	840	32	9	5,9	4,2
	1215	40	19	8,5	6,1
600 x 200 500 x 250 400 x 300	770	24	4	4,5	2,7
	1110	32	8	6,5	4,0
	1600	40	16	9,4	5,7
1000 x 150 600 x 250 500 x 300	900	25	4	4,9	2,7
	1250	32	7	6,8	3,8
	1830	40	15	9,9	5,5
1100 x 200	1260	24	3	5,5	2,4
	1810	32	6	7,9	3,5
	2610	40	13	11,4	5,1
1200 x 250 1000 x 300	1615	24	3	6,0	2,3
	2325	32	5	8,7	3,3
	3360	40	11	12,5	4,8

La Tabla de selección refleja un resumen de dimensiones. Disponibilidad de otros tamaños. Consultar al Dpto. Comercial



SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.

L_{wa} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.

ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.

X (m): Alcance horizontal para una velocidad máxima en zona ocupada de 0,25 m/s, salto térmico ΔT = -10° C y una altura de instalación de 2,7 m, con efecto techo.

V_k (m/s): Velocidad efectiva.

KOOLAIR



serie

20.1

Rejillas de impulsión

ISO 9001

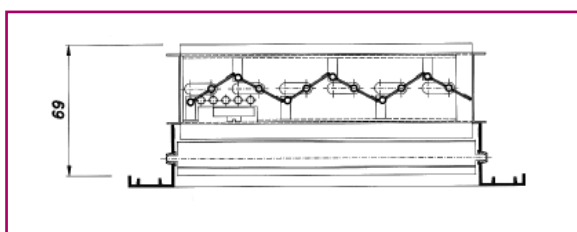
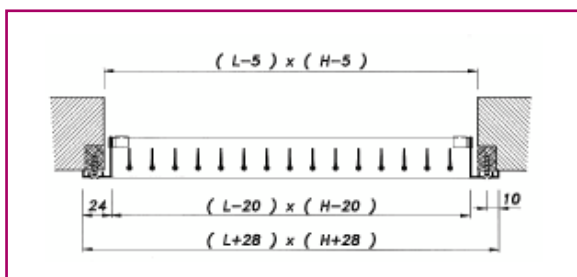
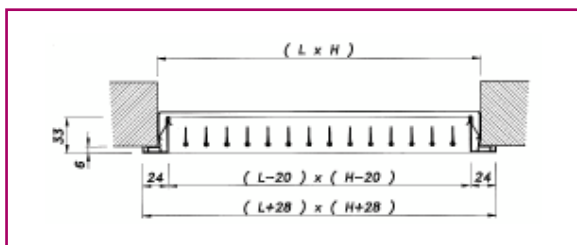
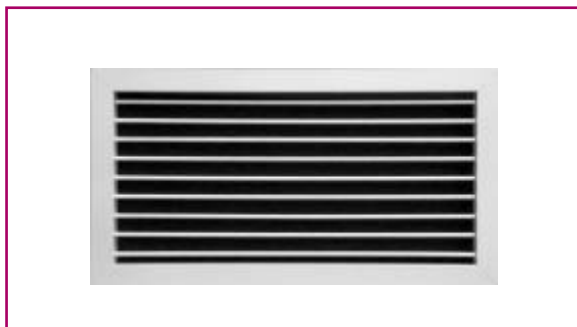
BUREAU VERITAS
Certification

Sistema de Gestión



www.koolair.com

Rejillas de simple deflexión (impulsión)



21	Serie, rejilla de aluminio Serie, rejilla de chapa de acero
SV	Simple deflexión de aletas horizontales Simple deflexión de aletas verticales
O	Sin indicar nada, no va incorporada Compuerta de regulación modelo 29-O
MM Con MM Para MM	Sin indicar nada, la rejilla dispone de taladros para atornillar Marco metálico La rejilla se suministra con marco metálico La rejilla se suministra sin marco metálico pero prevista para el montaje en el mismo
L x H	Longitud en mm. (sentido horizontal) x altura en mm. (sentido vertical)

Descripción

Modelo 20-SH. Rejillas de aluminio, aletas orientables
Modelo 21-SH. Rejillas de chapa de acero, aletas orientables

Acabados

Aluminio anodizado en su color.
Chapa de acero pintada en blanco RAL 9010.
Acabados especiales bajo demanda.

Dimensiones sobre marco de montaje

En el montaje de rejillas sobre marco metálico, la dimensión de hueco se corresponde con la dimensión nominal de las rejillas. Así, una rejilla de 500 x 300 mm, precisará un hueco de las mismas dimensiones.

Dimensiones sobre paramento para atornillar

En el montaje sobre paramento para atornillar, para calcular la dimensión del hueco libre, deberá disminuirse 5 mm, tanto en largo como en alto, la dimensión nominal de la rejilla. Así para una rejilla de 500 x 300 mm, el hueco deberá ser de 495 x 295 mm.

Dimensiones de aleta

La longitud máxima de aleta es de 490 mm, en que caso de que la aleta supere dicha dimensión se irán añadiendo los refuerzos que sean necesarios, para que la aleta nunca supere la medida anteriormente mencionada.

Simple deflexión con compuerta de regulación

Accionamiento de la regulación por el frontal mediante un destornillador.

Identificación

En todas las descripciones de dimensión de rejillas, se entenderá siempre que la primera dimensión es la longitud y la segunda la altura. L x H es la dimensión de hueco libre. Cuando la rejilla no incorpora marco metálico y es preparada para atornillar, la dimensión del hueco será L-5 mm. x H-5 mm.

Generalidades

Ejemplo:

Necesidades requeridas:

Caudal de aire: _____ 450 m³/h
 Alcance: _____ 4 a 5 m
 Nivel sonoro requerido: _____ inferior a 30 NR
 Aplicación: _____ Oficinas
 Pérdida de carga requerida: _____ Inferior a 5 Pa
 Velocidad efectiva: _____ 2 a 3,5 m/s

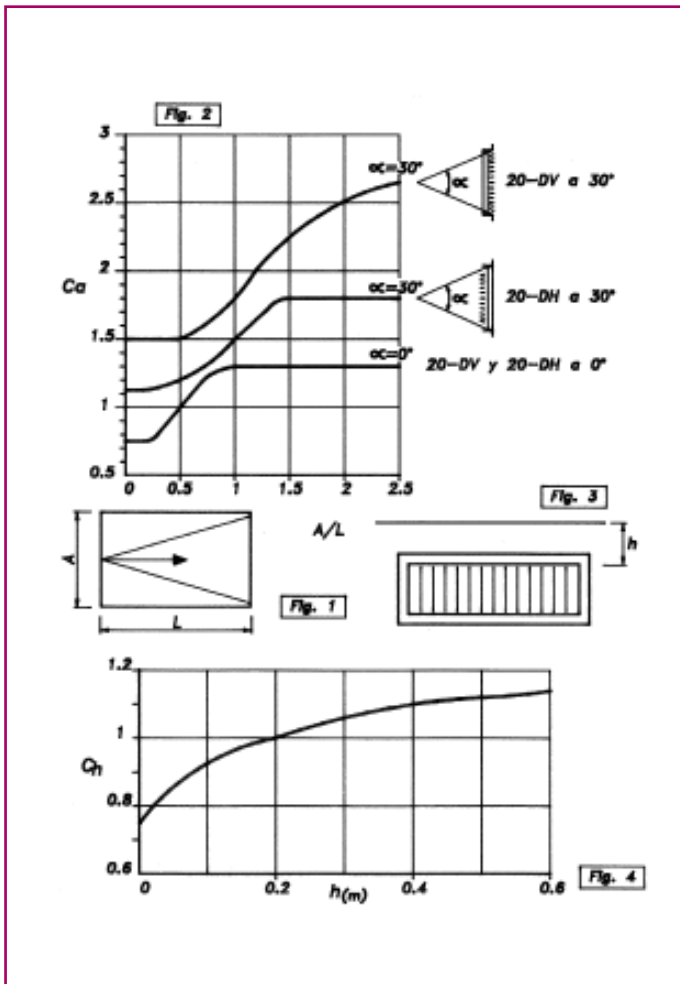
Solución:

Mediante la tabla de selección de rejillas de impulsión, y siguiendo el criterio general de que, para instalaciones de confort la velocidad de descarga en rejillas de impulsión se mueve entre 2 a 3,5 m/s, obtenemos:

Caudal de aire: _____ 450 m³/h (ó 125,0 l/s)
 V_k (Velocidad efectiva): _____ 3,3 m/s
 X (Alcance en m): _____ 5 con deflexión a 0°
 P_t (Pérdida de carga): _____ 4,3 Pascales
 NR (Nivel sonoro): _____ 20

Rejilla 20-DH ó 20-DV de 500 x 150 ó 350 x 200.

Observando los resultados, los datos obtenidos se ajustan a las necesidades requeridas del proyecto.



Factores de corrección del alcance.

Existen unos factores de corrección en función de la relación entre ancho y largo de la sala, angulación de la deflexión de las aletas y distancia desde la rejilla al techo, que son denominadas de la siguiente forma:

A/L: Relación entre el ancho y el largo del recinto a acondicionar.

Por ejemplo, si el recinto tiene 4,5 m de ancho y 4,5 m de largo, el factor A/L es igual a 1 (Véase fig. 1).

C_a: Factor obtenido en el siguiente gráfico, utilizando como parámetros el valor A/L , y la angulación de aletas. Por ejemplo, si el valor $A/L = 1$, y se va a utilizar una rejilla con aletas a 0° , el valor C_a es igual a 1,3 (Véase fig. 2).

C_h: Factor de corrección por altura, obtenido de la distancia existente entre la rejilla y el techo. Para vena libre el factor C_h será siempre 1,1.

Por ejemplo si se sitúa la rejilla a 0,2 m del techo, el valor C_h es igual a 1 (Véanse figs. 3 y 4)

Una vez calculados estos dos factores de corrección, podemos determinar el factor de corrección de alcance (K_c) mediante la siguiente fórmula:

$$K_c = C_a \cdot C_h \quad \text{Ej. } K_c = 1,3 \cdot 1 = 1,3$$

En este caso de selección por tabla, obtendríamos el alcance corregido (X_c):

$$X_c = X \cdot K_c \quad X_c = X \cdot 1,3$$

Recomendaciones útiles

1. Distancia máxima H máx.

Para obtener una vena adherente con aire frío, es aconsejable no superar las distancias de instalación de la rejilla con respecto al techo (h máx.) y la diferencia de temperatura Δt (diferencia entre el aire del recinto y el aire impulsado). (Véase siguiente tabla).

Δt (°C)	0	6	9	12
h max (m)	0,65	0,37	0,25	0,13

2. Velocidad mínima recomendada en zona ocupada, V_z

Debido a la diferencia de temperatura de aire del recinto, con respecto al aire frío impulsado, se recomiendan las siguientes velocidades mínimas V_z . (Véase sig. tabla)

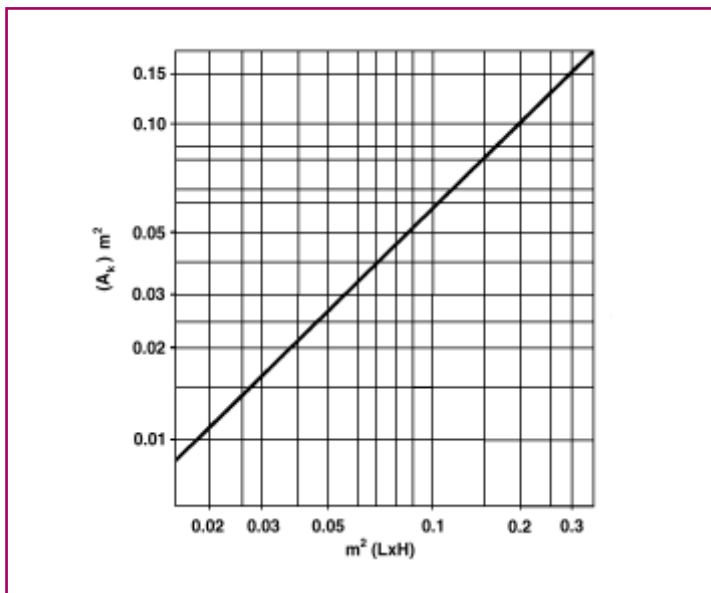
		Δt Aire frío impulsado (°C)			
		0	6	9	12
Vz mínima recomendada (m/s)	Rejilla en pared exterior	0,15	0,15	0,20	0,25
	Rejilla en pared interior	0,15	0,20	0,25	0,30

3. Medición de caudal

El caudal de aire (q_v), se obtendrá del producto del área efectiva de la rejilla (A_k) y la velocidad efectiva de la misma (V_k).

$$q_v (\text{m}^3/\text{h}) = A_k (\text{m}^2) \cdot V_k (\text{m/s}) \cdot 3600$$

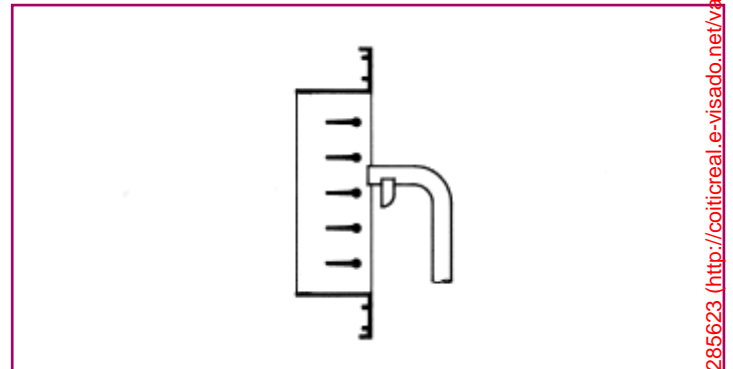
Para calcular el A_k , de rejillas que no figuran en las tablas véase la siguiente figura.



Para rejillas de impulsión con área nominal superior a 0,35 m², el A_k será el 70% de dicha área.

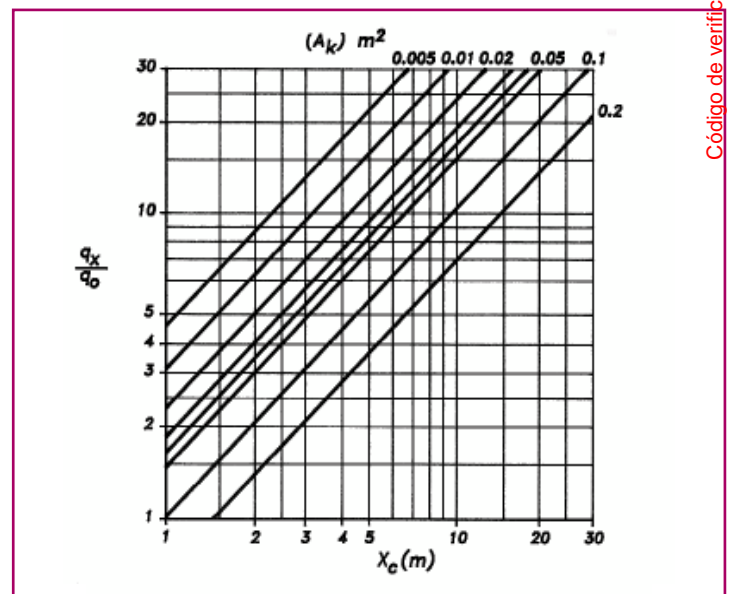
Para conocer el V_k , se recomienda la utilización de una sonda Anor 2.220 ó 6.070 P.

Si se utiliza un anemómetro de hilo caliente (por ej.: tipo TSI-VELOCICALC), se deberá multiplicar la velocidad obtenida por el factor 1,3.



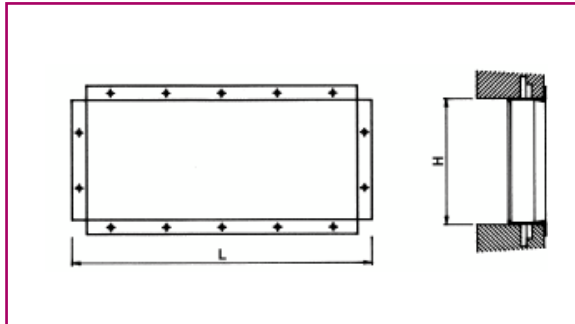
4. Efecto de inducción

Es posible conocer igualmente el caudal de aire inducido dentro del recinto del factor de inducción denominado (q_x/q_0) que viene determinado por los parámetros X_c en m (alcance corregido) y el área de descarga A en m², según la siguiente figura.



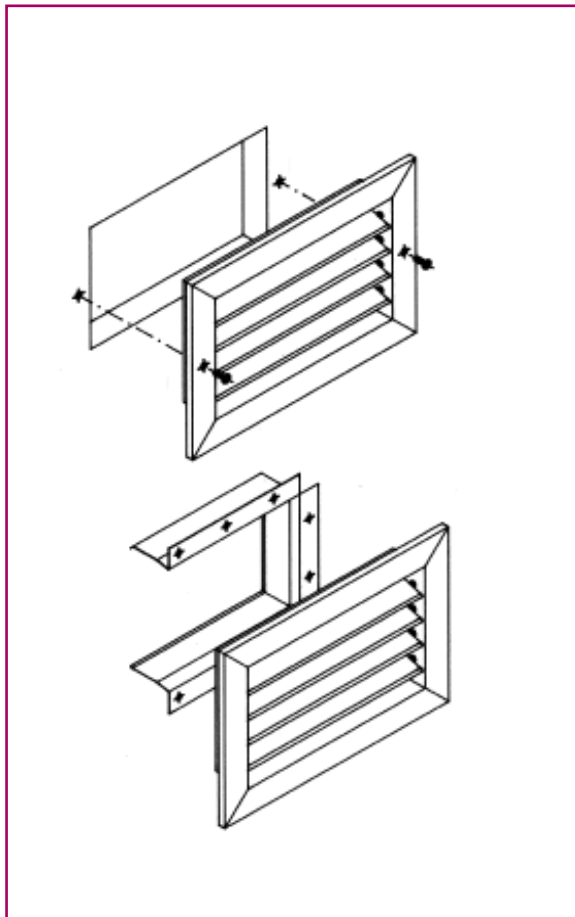
Una vez conocido el factor de inducción, multiplicado por el caudal de aire de impulsión q_v , se obtendrá el volumen total inducido.

Accesorios y montaje



Tipo MM

Marco metálico para montaje de la rejilla.

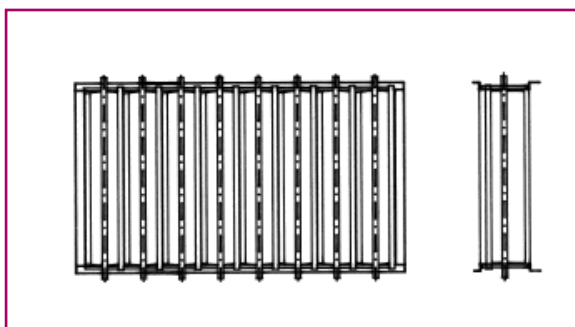


Fijación por tornillos

Presentando directamente la rejilla en el hueco, atornillar directamente sobre el paramento o conducto de chapa, etc. Para montaje en conductos de fibra es recomendable la utilización del marco metálico de montaje MM.

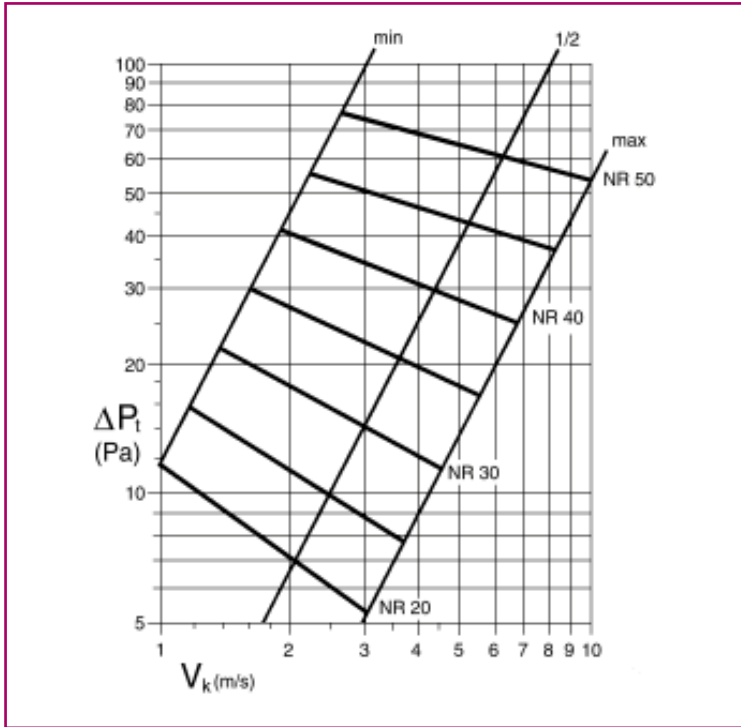
Fijación sobre marco de montaje

Una vez recibido el marco metálico en el hueco del paramento (el marco metálico incorpora patillas de sujeción), presentar la rejilla. Presionando suavemente, por medio de los clips de presión, la rejilla queda perfectamente adosada al marco de montaje. Nota: el marco de montaje se suministra siempre taladrado en todo su perímetro, ofreciendo la opción de montaje por tornillos. Este procedimiento es más útil para rejillas de tamaño grande o de gran peso y recomendable para montaje en techo.



Compuerta de regulación 29-O

Las compuertas de regulación 29-O están construidas en chapa de acero galvanizado con aletas opuestas. Son aplicables a cualquier tipo de rejilla (excepto portafiltros y rejillas de puerta). Su regulación se efectúa fácilmente desde el exterior con un destornillador.



La compuerta de regulación 29-O modifica lógicamente los valores de nivel sonoro y de pérdida de carga expresados en la tabla de selección.

A continuación, y en el gráfico correspondiente, se detallan los niveles sonoros y las pérdidas de carga (ΔP_t) totales de la rejilla más la compuerta de regulación, entrando en curva con los parámetros V_k (velocidad efectiva), y porcentaje de apertura de la compuerta (min, 1/2, max).

El gráfico expresa el nivel sonoro NR en nivel de potencia sonora (sin atenuación del local) para la combinación de rejilla más compuerta 29-O.

El valor V_k del gráfico es el de la rejilla sin compuerta.

A_k (m ²)	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
NR	-5,2	-1,9	0	+2,4	+5,8	+9,1

Existe un factor de corrección en cuanto a nivel sonoro se refiere en función del A_k (área de descarga), según tabla adjunta.

Dimensiones normalizadas de las rejillas (en mm)

Longitud (L) 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Altura (H) 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Bajo demanda pueden fabricarse dimensiones especiales.

43-SF



Catálogo Serie 40.1



Difusor circular de conos fijos

Descripción del producto

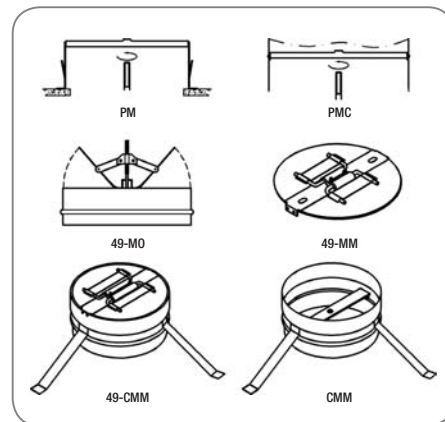
Difusor circular de impulsión, de conos fijos, marca KOOLAIR, modelo **43-SF** tamaño _ mm (\emptyset de cuello de conexión). Puede incorporar compuerta de regulación (**-49MM**) y accesorio de fijación a determinar. Acabado en aluminio anodizado o pintado en RAL a definir. Altura de instalación recomendada entre 2,5 y 3 m.

Fijaciones

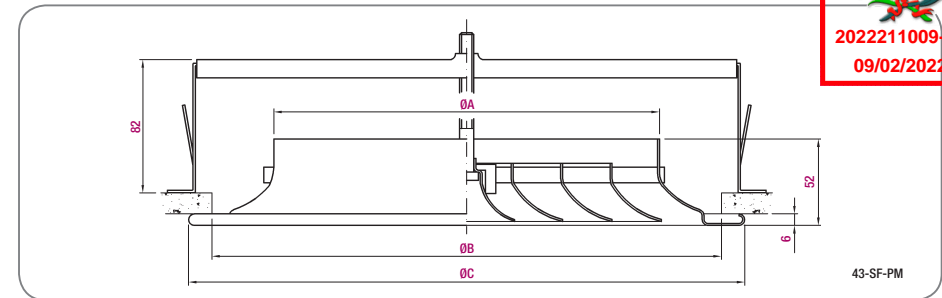
- PM.** Puente de montaje para conexión con conducto flexible.
- PMC.** Puente de montaje para conexión con conducto rígido.
- 49CMM.** Cuello de montaje con compuerta de regulación de mariposa.
- PCDS.** Plenum circular desmontable de conexión superior de chapa de acero galvanizado. (-A. Aislado interiormente).
- PCDL.** Plenum circular desmontable de conexión lateral de chapa de acero galvanizado. (-A. Aislado interiormente).

Otros modelos

43-SF-Q. Difusor circular de conos fijos integrado en placa de 595x595, para instalar en falso techo modular.



Dimensiones genéricas



Difusor	Ø A	Ø B	Ø C
160	159	213	247
200	199	264	287
250	249	315	337
315	314	366	402
355	354	417	442
400	399	468	487

Unidad en mm

Tabla de selección

Tamaño	Ø nominal	Q (m³/h)	L _{wa} [dB(A)]	ΔP _f (Pa)	X (m)	V _e (m/s)
6	160	200	24	14	1,8	5,9
		250	32	22	2,3	7,5
		310	40	34	2,9	9,4
8	200	260	24	11	2,0	5,3
		330	32	17	2,5	6,6
		410	40	27	3,1	8,3
10	250	350	24	8	2,1	4,7
		430	32	13	2,7	5,9
		550	40	21	3,4	7,4
12	315	460	24	7	2,3	4,1
		580	32	10	2,9	5,2
		730	40	17	3,7	6,5
14	355	540	24	6	2,4	3,9
		670	32	9	3,0	4,9
		850	40	15	3,8	6,1
16	400	670	24	5	2,5	3,6
		780	32	8	3,2	4,6
		990	40	13	4,0	5,7



SIMBOLOGÍA

- Q (m³/h): Caudal de aire.
- L_{wa} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.
- ΔP_f (Pa): Pérdida de carga.
- X (m): Alcance horizontal para una velocidad máxima en zona ocupada de 0,25 m/s, salto térmico ΔT = -10° C y una altura de instalación de 3 m.
- V_e (m/s): Velocidad efectiva.

KOOLAIR



serie

40.1

Difusores circulares

Código de verificación único: oyzze4lu42102029285628 (<http://coititrea-le-visado.net/validacion.aspx>)

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification

Sistema de Gestión



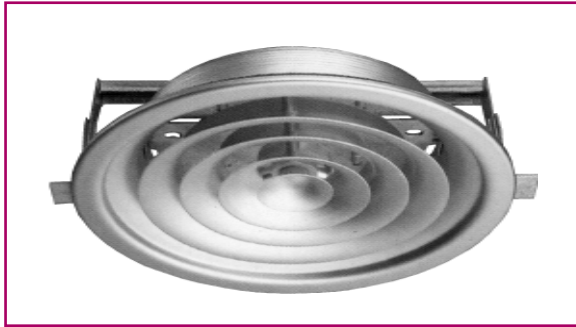
www.koolair.com



ÍNDICE

Difusores circulares 43 SF	2
Tabla de selección	3
Generalidades	4
Recomendaciones útiles	5
Difusores circulares 44 SF y 45 SF	6
Tabla de selección	10
Generalidades	11
Recomendaciones útiles	12
Otros accesorios y sistemas de fijación	14
Difusor circular 40.4-SF	15
Codificación	18
Dimensiones	19
Difusor circular 40.5-SF	20
Codificación	23
Dimensiones	24
Datos técnicos 40.4-SF y 40.5-SF	25

Difusores circulares 43 SF



Descripción

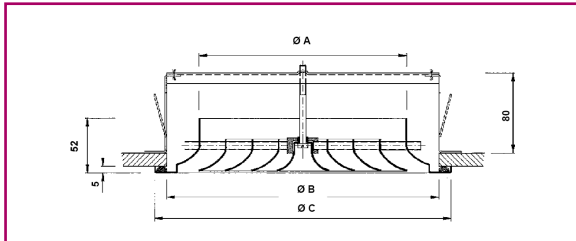
Modelo 43 SF con conos múltiples situados en un mismo plano a nivel del techo.

Acabados

Aluminio anodizado en su color.
Acabados especiales bajo demanda.

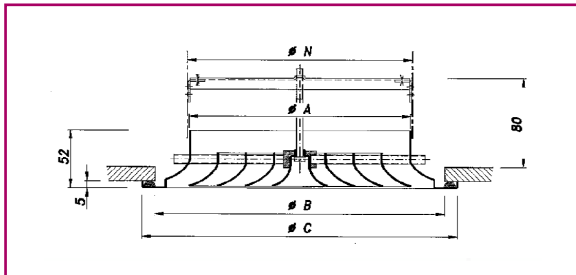
Dimensiones generales

Ver pág. 6.



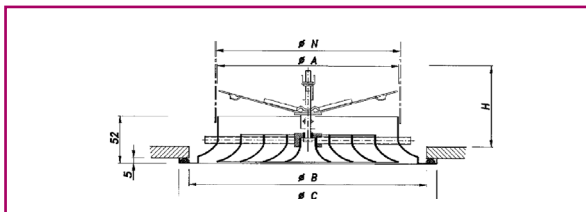
43 SF + PM

Difusor circular con puente de montaje para conducto de fibra.



43 SF + PMC

Difusor circular con puente de montaje para conducto de chapa.



43 SF + 49 MM + PM y 43 SF + 49 MM + PMC

Difusor circular con compuerta de mariposa y puente de montaje. El accionamiento de la regulación se efectúa a través del difusor. H es la altura máxima del difusor con compuerta de regulación abierta.

43 SF	Serie, difusor de aluminio
49 MM	Compuerta de regulación Sin indicar nada, no va incorporada
PM	Puente de montaje para conducto de fibra
PMC	Puente de montaje para conducto de chapa
Tamaño	Del 6 al 16 s/tabla
Ø Nom. mm	De 160 a 400 s/tabla

Identificación

Debido a la facilidad de sujeción del Puente de Montaje, el acoplamiento a techo es simple y rápido. La pequeña relación existente entre los diámetros exterior y de cuello, resuelven problemas de espacio en determinadas instalaciones.

Tabla de selección (difusores 43 SF)

Notas generales

- Esta tabla de selección está basada en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 y 3741.

- El difusor está situado en el centro del techo de un recinto cuadrado.

- El tipo de vena es adherente, es decir, el difusor está montado a ras del techo.

- La altura del recinto es de $3 \pm 0,5$ m.

- El Δt es igual a 10°C (diferencia entre la temperatura del aire impulsado y la temperatura del aire del recinto).

- El índice sonoro NR está basado en el nivel de potencia sonora sin atenuación del local y sin compuerta (montaje según ISO).

- Para calcular la pérdida de carga total y el nivel sonoro total del difusor 43 SF con compuerta de regulación hay que remitirse al gráfico correspondiente de la compuerta de regulación.

- La velocidad máxima en zona ocupada es $0,25$ m/s (V_z).

Simbología

V_k = Velocidad efectiva en m/s

X = Alcance en m

P_t = Presión total en Pa

NR = Índice nivel sonoro en dB

A_k = Area efectiva en m^2

Tipos

43 SF + PM

43 SF + PMC

43 SF + 49 MM + PM

43 SF + 49 MM + PMC

Q		A _k	Ø NOMINAL DEL DIFUSOR EN mm					
			160	200	250	315	355	400
			TAMANO					
m ³ /h	l/s		6	8	10	12	14	16
100	27,8	V _k X P _t NR	0,0092 3,0 0,9 3,6	0,0138 2,0 0,8 1,6	0,0206 1,3 0,6 0,7			
120	33,3	V _k X P _t NR	3,6 1,1 5,1 4	2,4 0,9 2,3	1,6 0,7 1,0			
140	38,9	V _k X P _t NR	4,2 1,3 7,0 9	2,8 1,1 3,1	1,9 0,9 1,4	1,2 0,7 0,6		
160	44,4	V _k X P _t NR	4,8 1,5 9,1 14	3,2 1,2 4,0 4	2,2 1,0 1,8	1,4 0,8 0,8	1,2 0,7 0,5	
180	50,0	V _k X P _t NR	5,4 1,7 11,5 18	3,6 1,4 5,1 8	2,4 1,1 2,3	1,6 0,9 1,0	1,3 0,8 0,7	
200	55,6	V _k X P _t NR	6,0 1,8 14,2 22	4,0 1,5 6,3 12	2,7 1,2 2,8	1,8 1,0 1,2	1,4 0,9 0,8	1,2 0,8 0,5
250	69,4	V _k X P _t NR	7,5 2,3 22,2 29	5,0 1,9 9,9 19	3,4 1,5 4,4 10	2,2 1,2 1,9	1,8 1,1 1,3	1,5 1,0 0,8
300	83,3	V _k X P _t NR	9,1 2,8 32,0 36	6,0 2,3 14,2 26	4,0 1,8 6,4 16	2,7 1,5 2,8 6	2,2 1,3 1,8	1,7 1,2 1,2
350	97,2	V _k X P _t NR	10,6 3,2 43,6 41	7,0 2,6 19,4 31	4,7 2,1 8,7 21	3,1 1,7 3,8 11	2,5 1,6 2,5 6	2,0 1,4 1,6
400	111,1	V _k X P _t NR		8,1 3,0 25,3 36	5,4 2,5 11,3 26	3,6 2,0 4,9 16	2,9 1,8 3,2 11	2,3 1,6 2,1 6
450	125,0	V _k X P _t NR		9,1 3,4 32,0 40	6,1 2,8 14,4 30	4,0 2,2 6,3 20	3,2 2,0 4,1 15	2,6 1,8 2,7 10
500	138,9	V _k X P _t NR		10,1 3,8 39,5 44	6,7 3,1 17,7 34	4,5 2,5 7,7 24	3,6 2,2 5,0 19	2,9 2,0 3,3 13
600	166,7	V _k X P _t NR		12,1 4,5 56,9 50	8,1 3,7 25,5 40	5,3 3,0 11,1 30	4,3 2,7 7,3 25	3,5 2,4 4,8 20
700	194,4	V _k X P _t NR			9,4 4,3 34,7 46	6,2 3,5 15,1 35	5,0 3,1 9,9 30	4,1 2,8 6,5 25
800	222,2	V _k X P _t NR			10,8 4,9 45,4 50	7,1 4,0 19,8 40	5,8 3,6 12,9 35	4,7 3,2 8,5 30
900	250,0	V _k X P _t NR			12,1 5,5 57,4 54	8,0 4,5 25,0 44	6,5 4,0 16,4 39	5,2 3,6 10,7 34
1000	277,8	V _k X P _t NR				8,9 5,0 30,9 48	7,2 4,5 20,2 43	5,8 4,0 13,2 37
1200	333,3	V _k X P _t NR				10,7 6,0 44,5 54	8,6 5,4 29,1 49	7,0 4,8 19,0 44
1400	388,9	V _k X P _t NR				12,5 7,0 60,6 60	10,1 6,3 39,6 54	8,2 5,7 25,9 49
1600	444,4	V _k X P _t NR					11,5 7,2 51,7 59	9,3 6,5 33,9 54



Generalidades

Dimensiones generales

TAMAÑO DEL DIFUSOR	DIMENSIONES EN mm				
	Ø N	Ø A	Ø B	Ø C	H
6	160	159	213	247	132
8	200	199	264	287	152
10	250	249	315	337	177
12	315	314	366	402	209
14	355	354	417	442	229
16	400	399	462	487	252

Ejemplo

Necesidades requeridas

Caudal de aire: _____ 300 m³/h
 Alcance: _____ 1,3 a 1,6 m
 Nivel sonoro requerido: _____ inferior a 20 NR
 Aplicación: _____ Oficinas
 Pérdida de carga requerida: _____ Inferior a 10 Pa

Simbología

Ø N = Diámetro del conducto en mm
 Ø A = Diámetro exterior del cuello del difusor en mm
 Ø B = Diámetro del hueco en el techo en mm
 Ø C = Diámetro total exterior del difusor en mm
 H = Altura máxima del difusor con la compuerta abierta

Solución

Mediante la tabla de selección de difusores circulares 43 SF, y siguiendo el criterio general de que, para instalaciones de confort, la velocidad recomendada en éste tipo de difusor es de 2 a 3 m/s, se obtiene:

Q (Caudal de aire) _____ 300 m³/h
 V_k (Velocidad efectiva) _____ 2,7 m/s
 X (Alcance en m) _____ 1,5 m
 P_t (Pérdida de carga) _____ 2,8 Pa
 NR (Nivel sonoro) _____ 6

Difusor 43 SF + PM ó PMC tamaño 12 (Ø 315 mm)

Con suministro opcional de regulación 49 MM.

Estos resultados se ajustan a las necesidades requeridas.

Factor de corrección del alcance, por distancia de difusor a techo (C_h)

Para vena adherente, es decir, difusor colocado a ras de techo:

$$C_h = 1$$

Para vena libre, estando separado el difusor del techo:

$$C_h = 1,4$$

El alcance corregido (X_c) es igual al producto del alcance (X) por el factor de corrección del alcance (C_h).

$$X_c = X \cdot C_h$$

Recomendaciones útiles

1. Distancia máxima de difusor a techo.

Para obtener una vena adherente con aire frío, es aconsejable no superar las distancias de difusor a techo (h máx.) que se especifican en la siguiente tabla, con respecto a la diferencia de temperatura entre el aire impulsado y el aire del recinto (Δt).

Δt	(°C)	0	6	9	12
h max	(m)	0,15	0,09	0,06	0,04

2. Velocidad mínima recomendada en zona ocupada, V_z

La diferencia de temperaturas existente entre el aire frío impulsado y el aire del recinto, ofrece unos valores V_z como velocidad máxima recomendada en zona ocupada, según sigue:

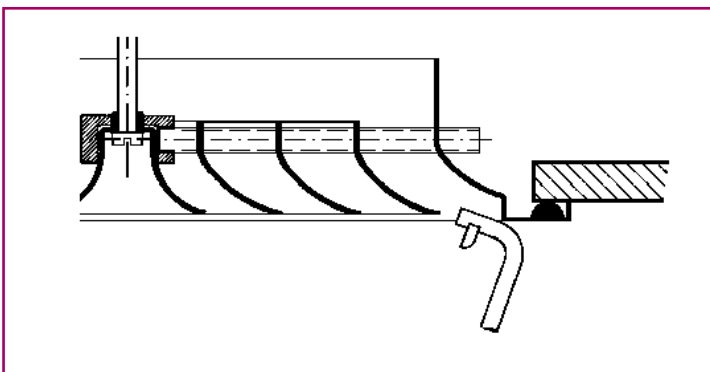
Δt	(°C)	0	6	9	12
V_z	(m/s)	0,23	0,19	0,15	0,15

3. Medición de caudal

El caudal de aire (q_v), se obtendrá del producto de multiplicar el área efectiva del difusor en m^2 (A_k) y la velocidad efectiva (V_k), medida con una sonda ALNOR 2.220 ó 6.070 P.

$$q_v(m^3/h) = A_k (m^2) \cdot V_k (m/s) \cdot 3600$$

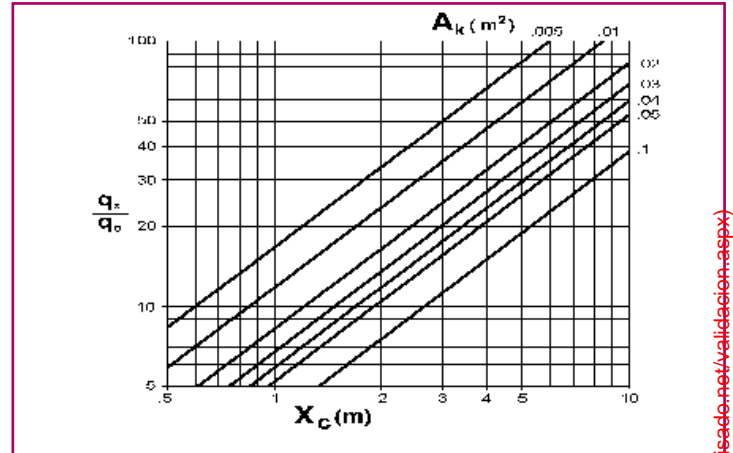
Si se utiliza un anemómetro de hilo caliente (por ejemplo tipo TSI-VELOCICALC), se deberá multiplicar la velocidad obtenida por el factor 1,33.



Medición con sonda Alnor

4. Efecto de inducción

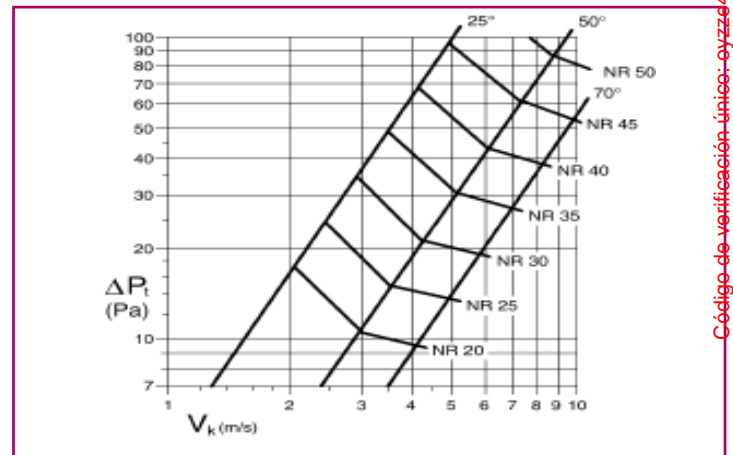
Es posible conocer igualmente el caudal de aire inducido dentro del recinto por medio del factor de inducción denominado (q_x/q_0), que viene determinado por los parámetros X_c en m (alcance corregido) y el área efectiva del difusor en m^2 (A_k) según el gráfico siguiente.



5. Compuerta de regulación 49 MM datos técnicos

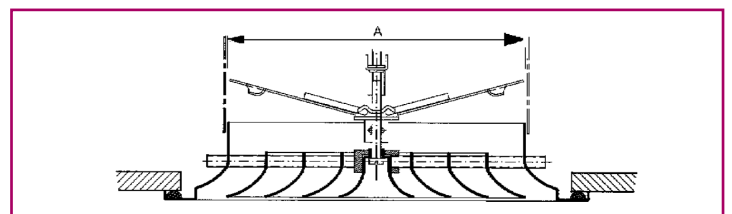
La compuerta de regulación 49 MM modifica lógicamente los valores de nivel sonoro y de pérdida de carga expresados en la tabla de selección.

A continuación, y en el gráfico siguiente, se detallan los niveles sonoros y las pérdidas de carga (ΔP_t) para la combinación de difusor más compuerta de regulación, entrando en curva con los parámetros V_k (velocidad efectiva), y porcentaje de apertura de la compuerta (en grados).



Al valor NR del gráfico, es necesario añadirle una corrección por tamaño (\varnothing nominal del difusor en mm) según la siguiente tabla:

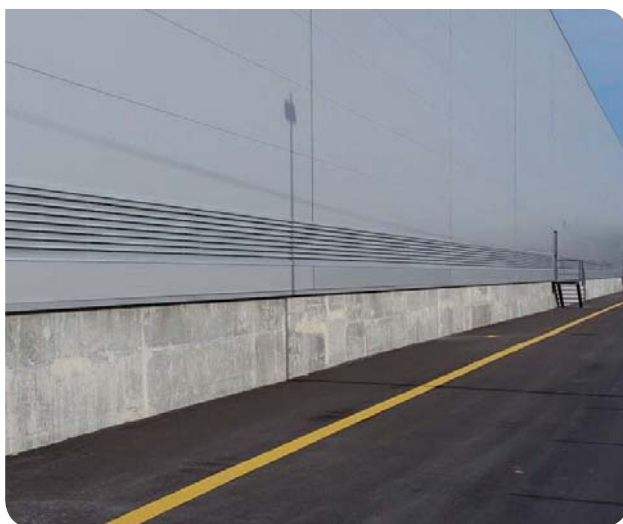
\varnothing	160	200	250	315	355	400
NR	-2	0	+3	+4	+5	+6



210-TA



Catálogo Serie 100-200



Persianas de toma de aire exterior

Descripción del producto

Persianas de toma de aire exterior, marca KOOLAIR, modelo **210-TA**, con malla metálica antipájaros. Su diseño y forma de aleta impiden la visión a través de ella.

Así mismo, no permite el paso de agua de lluvia, nieve, etc, ya que está diseñada principalmente para su instalación en intemperie.

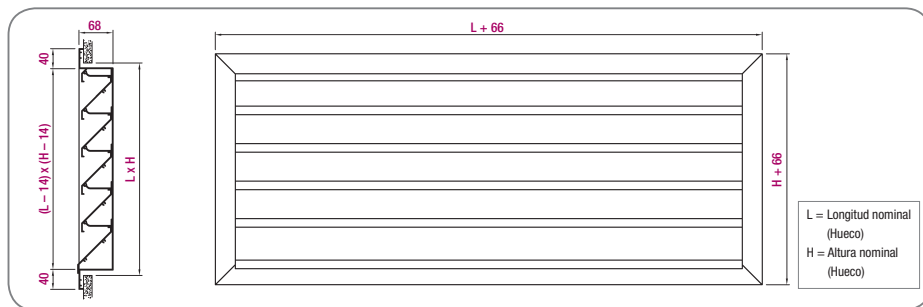
Se suministra con malla antipájaros o antiinsectos.

Las persianas incorporan en el cuello del bastidor patillas de anclaje para recibir en obra. Fabricada en aluminio. Acabado estándar en aluminio natural. Disponible en aluminio anodizado y otros colores RAL bajo pedido.

Fijaciones

MM. Con marco de montaje.
T. Con taladros.

Dimensiones genéricas



Nota: Para más información consultar catálogo y/o Dpto. Técnico.

TAC-200



Persianas circulares de toma de aire exterior

Descripción del producto

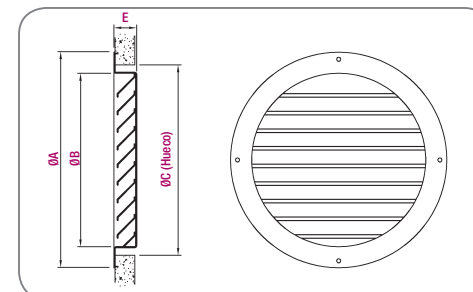
Persiana circular de toma de aire exterior, marca KOOLAIR, modelo **TAC-200**.

Su diseño y forma de aleta impide la visión a través de ella.

Así mismo, no permite el paso de agua de lluvia, nieve, etc, ya que está diseñada principalmente para su instalación en intemperie.

Su forma circular la hace idónea en aquellos emplazamientos en que, por razones arquitectónicas, se desecha la idea de instalar tomas de aire rectangulares convencionales. Las persianas incorporan en el bastidor taladros para fijación en paramento mediante tornillos. Fabricada en aluminio extruido, pintado en blanco RAL 9010.

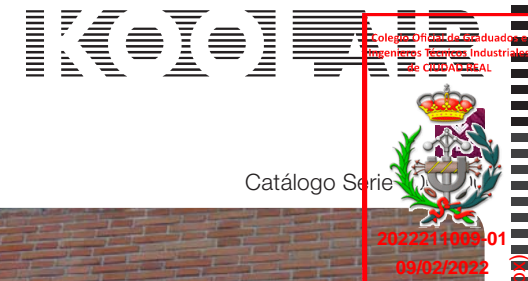
Dimensiones genéricas



Nominal	Ø A	Ø B	Ø C	E
125	181	121	145	
160	216	156	180	
200	256	196	220	
250	306	246	270	
315	375	295	315	
400	460	380	400	32
450	510	430	450	
500	560	480	500	
630	690	610	630	
710	770	690	710	
800	882	782	800	
1000	1082	982	1000	63,5
1250	1332	1232	1250	

Unidad en mm

Nota: Para más información consultar catálogo y/o Dpto. Técnico.



Catálogo Serie

2022310885-01
09/02/2022

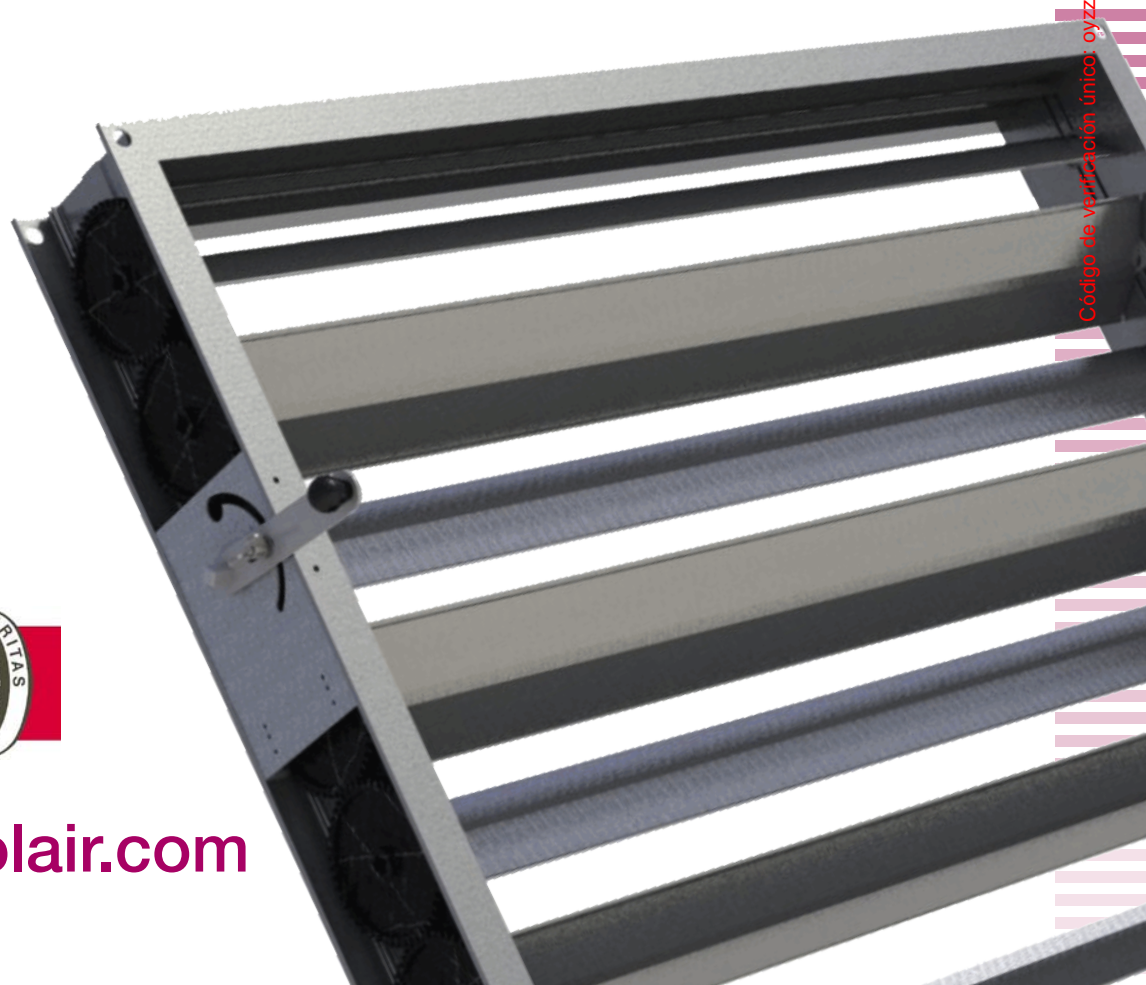
Código de verificación único: oyzze4lu421020229285628 (http://cnillicreat-e-visabom-ni-va-lu421020229285628)

KOOLAIR

serie

100-200

Compuertas de regulación y tomas de aire



ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification

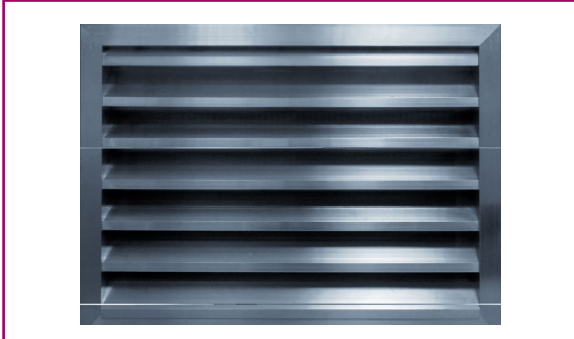
Sistema de Gestión



www.koolair.com

Código de verificación único: oyzze4lu42102029285628 (<http://coititreal.e-visado.net/validacion.aspx>)

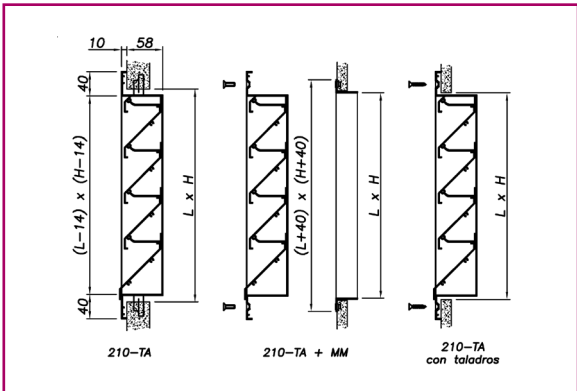
Persianas de toma o expulsión de aire exterior 210-TA



Descripción

Persiana de toma o expulsión de aire exterior, modelo 210-TA. Construida en aluminio extruido o acero galvanizado. Su diseño y forma de aleta impiden la visión a través de ella. Así mismo, no permite el paso de agua de lluvia, nieve, etc..., ya que está diseñada principalmente para su instalación en intemperie. Incluye mallas anti pájaros (mallado de 12,5 mm estándar). Bajo pedido con malla antiinsectos (mallado de 1,6 mm) o sin protección y con o sin filtro.

Aplicación en edificios comerciales e industriales, unidades climatizadoras, casetas de transformación, salas de máquinas, garajes, cubrimientos de intemperie, etc...



Dimensiones

La dimensión nominal (LxH mm) corresponde con la dimensión del hueco para instalación de la persiana. El total exterior es (L+66) x (H+66) mm.

Pueden ser construidas en un sólo módulo hasta unas dimensiones máximas de 3000 x 2000 mm. (Largo x alto). A partir de 1000 mm de longitud, incorporan refuerzos centrales interiores.

Las dimensiones de longitud (L), pueden variarse bajo pedido. Las dimensiones en altura se fabrican con pasos de 50 mm. Posibilidad de formar líneas continuas.

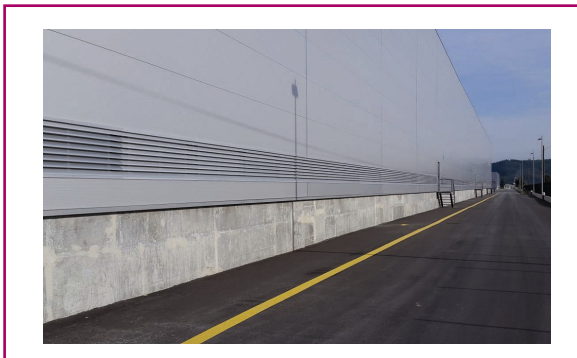


Accesorios

Se suministra con malla anti pájaros (estándar) o antiinsectos (opcional). Posibilidad de ser suministrada sin ningún tipo de protección.

La toma de aire puede ser suministrada con compuerta de regulación tipo AOBD (210TA+AOBD) manual o motorizada con motor todo o nada o proporcional.

Puede incorporar filtro de eficacia G4 (estándar). Posibilidad de incorporar filtros de eficacia diferente (210-TA-FF).



Acabados

Acabado estándar en aluminio natural.

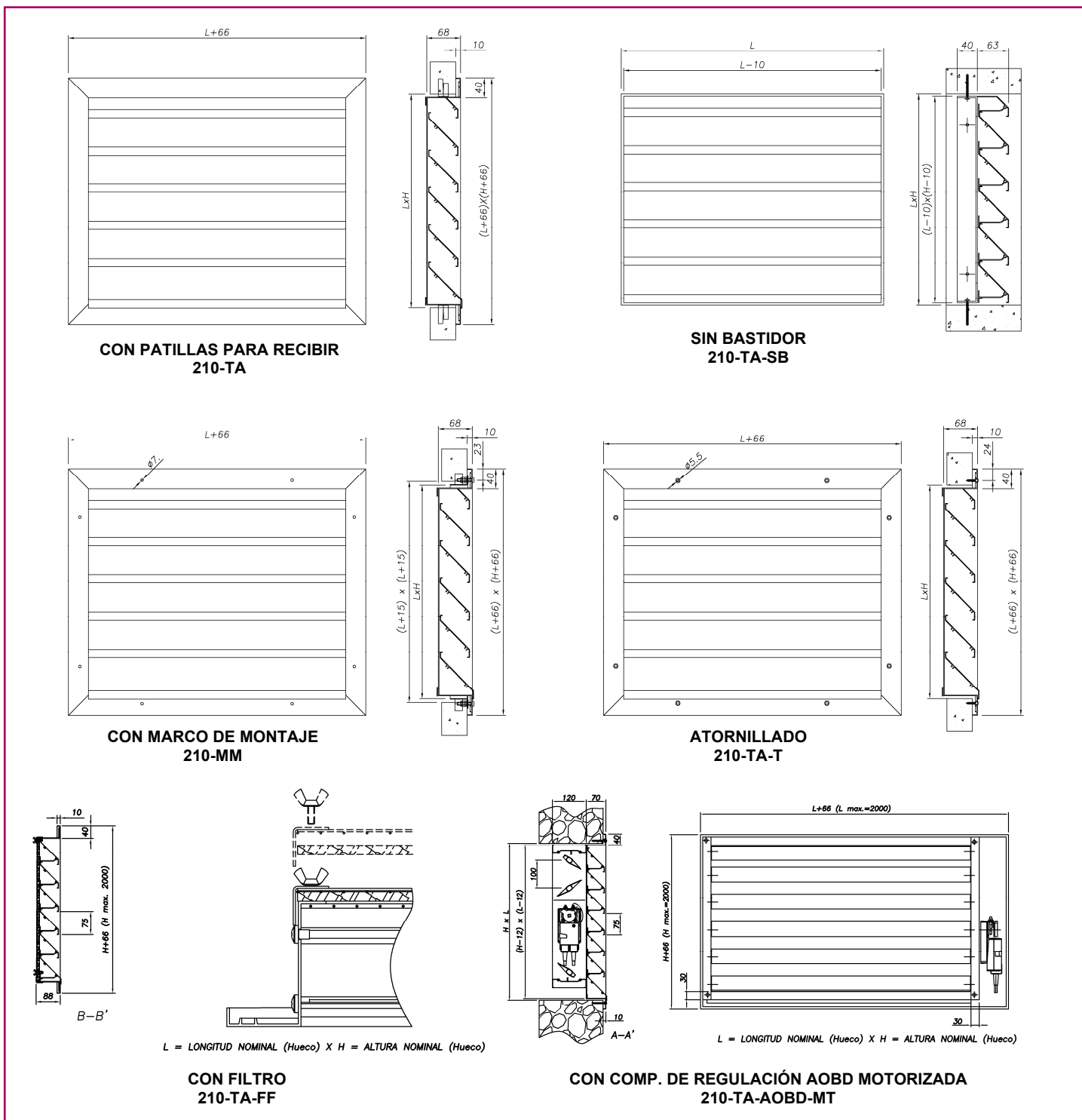
Disponibles en aluminio anodizado y chapa de acero galvanizado (210-TA-Steel) bajo pedido con color RAL a determinar.

Posibilidad de formar líneas continuas.

Persianas de toma de aire exterior serie 200

Fijación

Las persianas incorporan en el cuello del bastidor patillas de anclaje para recibir en obra. Bajo demanda, pueden ser suministradas con el bastidor taladrado para fijación mediante tornillos o marco de montaje.



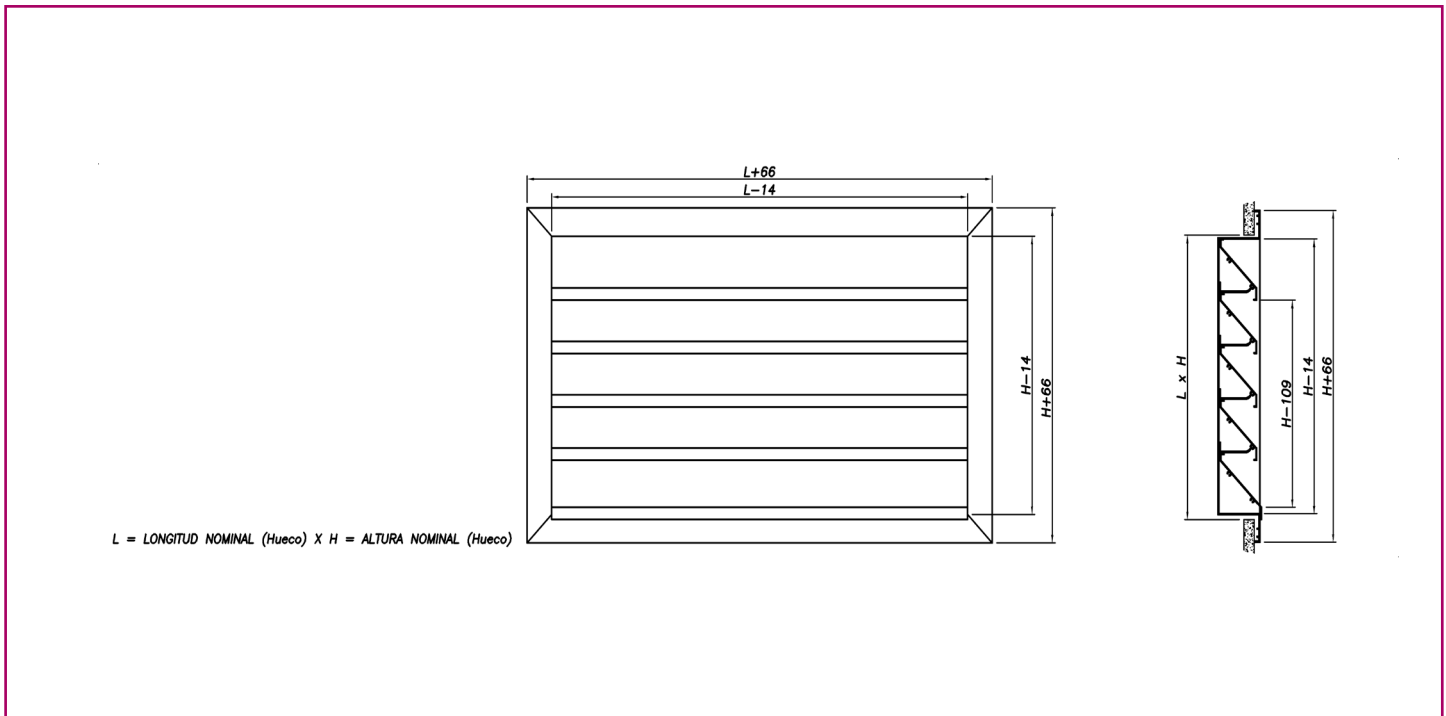
Datos técnicos 210-TA

Tabla para ventilación forzada basada en una velocidad frontal de 2,5 m/s que corresponde a una potencia sonora de 48 dB(A) como toma de expulsión y 52 dB(A) como toma de admisión considerando un área de 1 m² (para otra área corregir con tabla 3, Tabla de corrección de potencia sonora).

Tabla 1. Tabla de selección rápida

H \ L	Área frontal / Paso de aire (%)	Área efectiva (%)	500	750	1000	1500	2000	2500	3000
300	61,9%	40,2%	835	1.265	1.695	2.555	3.415	4.275	5.135
400	70,7%	46,0%	1.275	1.930	2.580	3.890	5.200	6.510	7.820
500	76,0%	49,4%	1.710	2.590	3.470	5.230	6.990	8.750	10.510
600	79,5%	51,7%	2.150	3.250	4.350	6.565	8.775	10.985	13.195
700	82,1%	53,3%	2.585	3.915	5.245	7.905	10.565	13.225	15.885
800	84,0%	54,6%	3.020	4.575	6.130	9.240	12.350	15.460	18.570
1000	86,6%	56,3%	3.895	5.900	7.905	11.915	15.925	19.935	23.945
1200	88,4%	57,4%	4.772	7.225	9.680	14.590	19.500	24.410	29.320
1400	89,6%	58,3%	5.640	8.550	11.455	17.266	23.075	28.885	34.695
1600	90,6%	58,9%	6.520	9.875	13.230	19.940	26.650	33.360	40.070
1800	91,3%	59,4%	7.395	11.200	15.010	22.615	30.225	37.835	45.445
2000	91,9%	59,7%	8.270	12.525	16.780	25.290	33.800	42.310	50.820

Para el cálculo del área frontal / paso de aire de una toma de aire de dimensiones LxH se procede como sigue:
 El área frontal sería $A_f(m^2)=(L-0,014)*(H-0,109)$ siendo el porcentaje de área frontal su relación con LxH.
 Ej: Para una toma de dimensiones 1000x800 $A_f(m^2)=(0,986*0,691) = 0,6813 m^2$. El área LxH en este caso sería 0,8 m² por lo que el porcentaje de área libre sería del 84%.

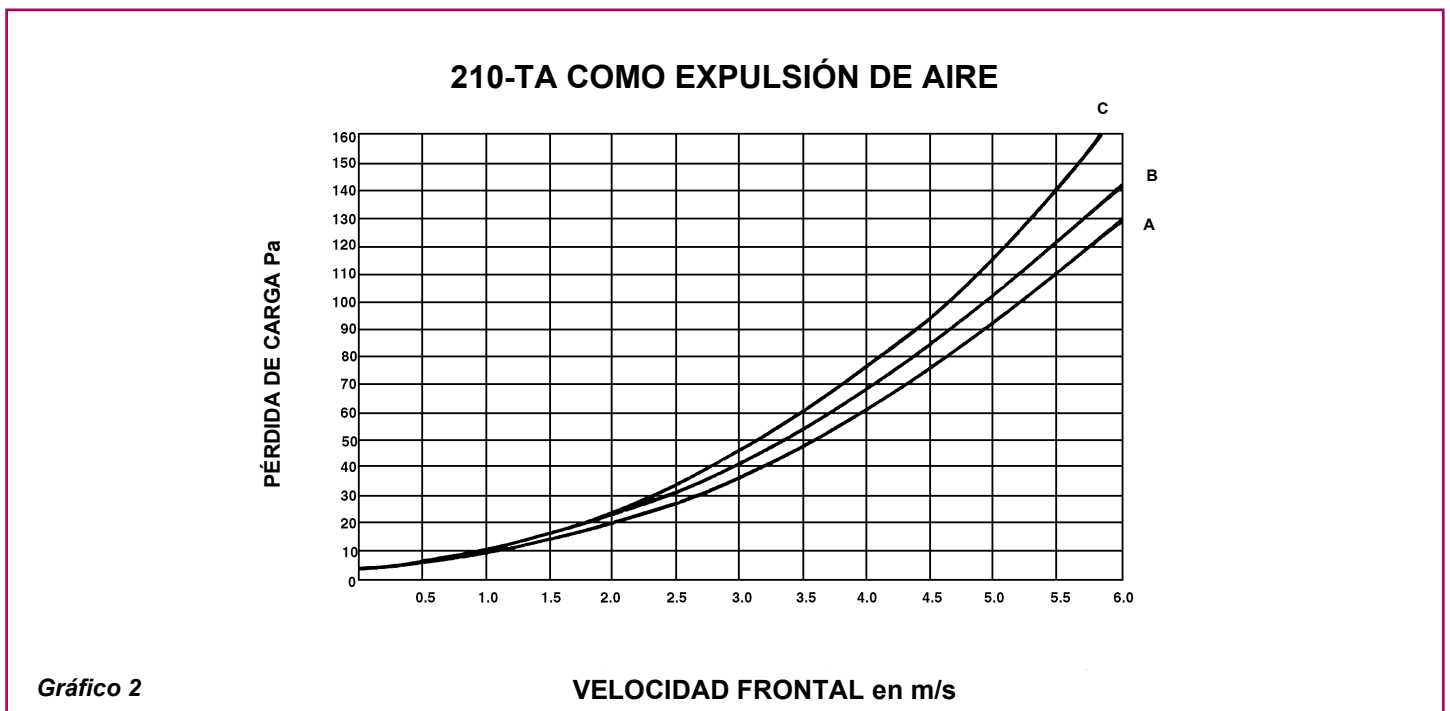
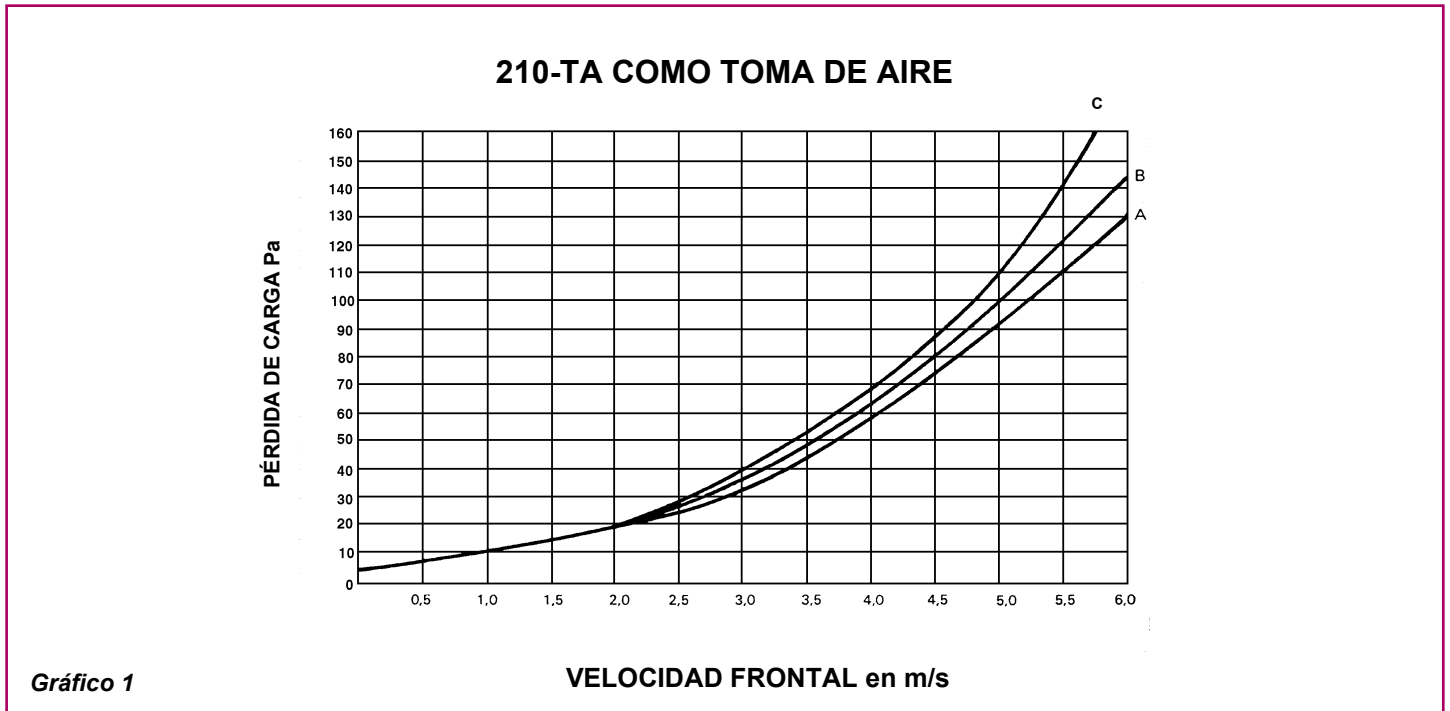


Código de verificación único: oyzze4lu421020220235633 (http://editorial.e-visa.es/validacion.aspx)

Datos técnicos 210-TA

Gráficos pérdida de carga

La pérdida de carga se obtiene de forma directa a través de los siguientes gráficos.



- A.- PERSIANA
- B.- PERSIANA CON MALLA ANTI-PAJAROS
- C.- PERSIANA CON TELA ANTI-INSECTOS

Datos técnicos 210-TA

Gráficos pérdida de carga

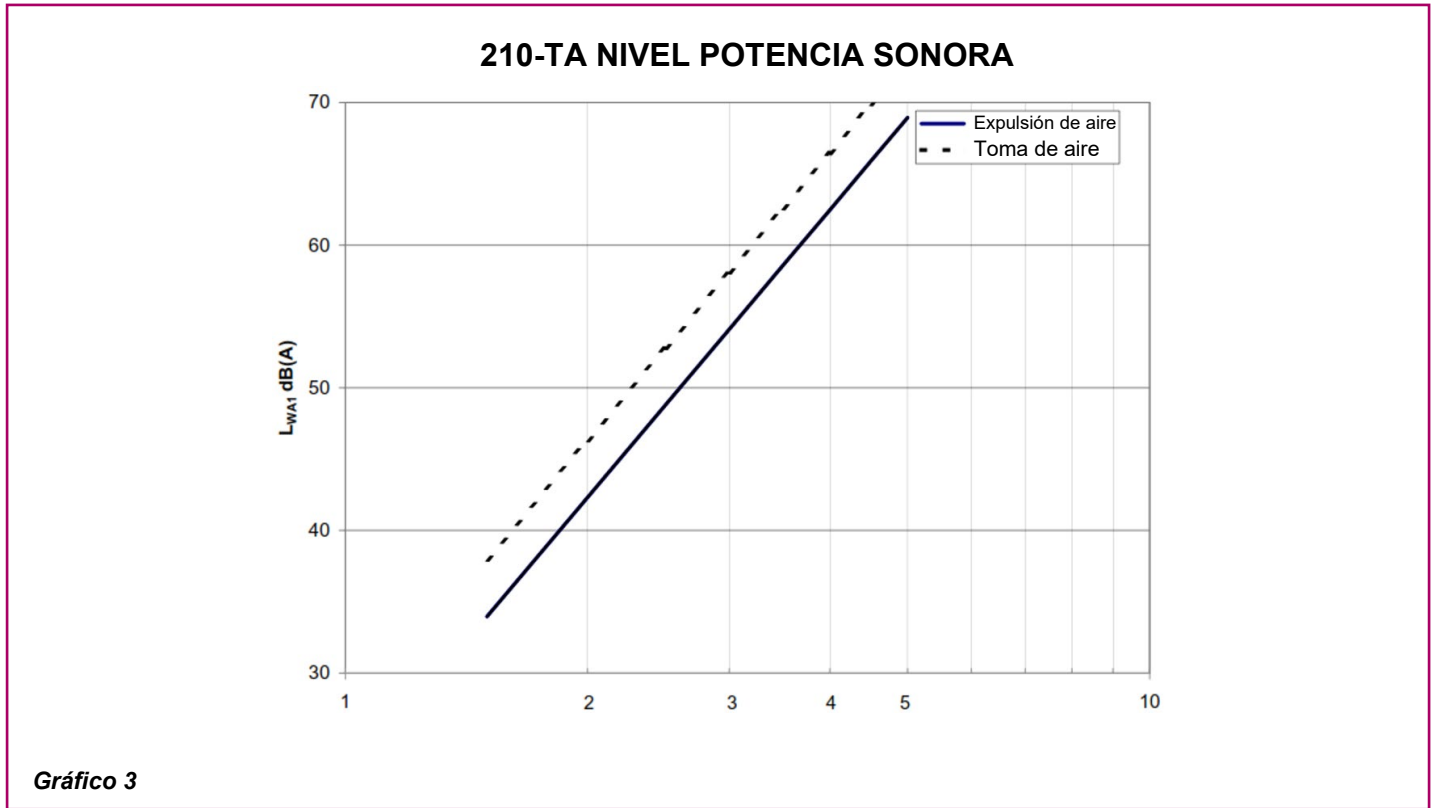


Gráfico 3

Valores de corrección según área. Siendo:

L_{WA1}: Nivel de potencia sonora expresado en dB(A) para A=1 m². Para diferentes áreas:

$$L_{WA} = L_{WA1} + K$$

Tabla 3. Tabla de corrección de potencia sonora

A _{frontal} [m ²]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1	1,5	2	3
K	-10	-8	-5	-4	-3	0	1	2	3

Datos técnicos 210-TA

Ejemplo de selección

A continuación, se muestra un ejemplo de selección con objeto de poder preinscribir una toma de aire o de expulsión de dimensiones específicas.

Se parte del caudal de diseño, por ejemplo, 3000 m³/h. En primer lugar se calcula el área frontal para una velocidad frontal en torno a 2,5 m/s. Por lo que:

$$(3000\text{m}^3/\text{h})/(3600\text{s}/\text{h})= 2,5 \text{ m/s} * A_{\text{frontal}}(\text{m}^2) ; A_{\text{frontal}}(\text{m}^2)=0,333$$

Se calcula (L-0,014)x(H-0,109), según fórmula del apartado “Tabla de selección rápida”, acorde a la relación de aspecto que se desee. En este ejemplo, será 2:1. Se tiene por tanto una longitud frontal de 0,816 m y una altura frontal de 0,408 m aproximadamente.

Elegiríamos por tanto una toma de dimensiones LxH aproximadas de 0,82 m x 0,517.

La altura debe ser redondeada en pasos de 50 mm y redondearíamos también la longitud por lo que quedarían unas dimensiones LxH de 0,85mx0,5m.

La velocidad frontal para estas dimensiones, según área frontal calculada en el apartado “Tabla de selección rápida” sería:

$$A_f(\text{m}^2)= (0,85-0,014)x(0,5-0,109)=0,3268 \text{ m}^2$$

$$(3000\text{m}^3/\text{h})/(3600\text{s}/\text{h})= V_{\text{frontal}}(\text{m/s}) * 0,3268 \text{ m}^2 ; V_{\text{frontal}}(\text{m/s})=2,5 \text{ m/s}$$

La pérdida de carga se obtiene de forma directa a partir de los gráficos 1 y 2. Para este caso:

Pérdida de carga con malla antipájaros: 30 Pa como expulsión de aire (gráfico 2) y 28 Pa como toma de aire (gráfico 1).

El nivel de potencia sonora se obtiene a través del gráfico 3 y su posterior corrección en función del área con la tabla 3.

Para este caso:

Nivel de potencia sonora: (51-5)=46 dB(A) como toma de aire y (48-5)=43 dB(A) como toma de expulsión.



Codificación

Modelo

210-TA	Persiana de toma/expulsión de aire con patillas para recibir
210-TA-SB	Persiana de toma/expulsión de aire sin marco de montaje
210-TA-Steel	Persiana de toma/expulsión de aire en chapa de acero galvanizada

Dimensiones

Dimensiones LXH	en mm, longitud de la toma 200...3000 mm y altura de 200...2000 mm. Dimensiones nominales en mm del largo y altura de la toma de aire
-----------------	---

Accesorios

-	Con patillas para recibir y malla antipájaros como estándar
-T	Con taladros para atornillar
-MM	Con marco de montaje
-MI	Con malla antiinsectos
-FF	Con marco filtrante de eficacia G4
-AOBD	Con compuerta de regulación AOBD manual
-AOBD-MT	Con compuerta de regulación AOBD motorizada

Tratamiento

-	Acabado estándar en aluminio natural
-RAL...	Acabado en RAL a definir
-Aluminio anodizado	Toma de aire en aluminio anodizado
-210-TA-Steel	Toma de aire de chapa de acero galvanizado
-210-TA-Steel-RAL...	Toma de aire de chapa de acero galvanizado pintado en RAL a definir

Ejemplo: 210-TA-SB-MI-1200x500-RAL9010. Persiana de toma/expulsión de aire sin bastidor con malla anti insectos de dimensiones 1200x500 pintada en color RAL 9010.



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



UNIÓN EUROPEA
"Una manera de hacer Europa"



Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales
de CIUDAD REAL



2022211009-01
09/02/2022

ANEXO 3

CALCULO DE CARGAS TERMICAS



ANEJO 1: MÉTODOS DE CALCULO

DATOS DE PARTIDA Y BASES DE CÁLCULO

El cálculo térmico y energético se realiza de acuerdo con el "Documento de Condiciones de Aceptación de Programas Informáticos Alternativos", editado por el IDAE en colaboración con la Dirección General de Urbanismo y Política de Vivienda.

Este documento describe las bases de funcionamiento de los programas oficiales LIDER y CALENER, en particular:

- Nivel mínimo de modelización, hipótesis comunes y valores por defecto.
- Datos climáticos oficiales de un año tipo generados hora a hora (8760 registros) para cada una de las capitales de provincia y ciudades autónomas.
- Catálogo de materiales del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción.
- Condiciones operacionales tipo para Viviendas y No Residencial.
- Factores de corrección de equipos (CALENER_VYP y CALENER_GT).

También se tienen en cuenta las prescripciones del RITE-2007 (R.D. 47/2007), en especial las que afectan a las condiciones de cálculo y ventilación:

- Calidad térmica del ambiente. Condiciones interiores.
- Calidad aire interior. Ventilación. IDA y CTE-HS3

OPERATIVA DE CÁLCULO

La secuencia de cálculo que se ha seguido es la siguiente:

- Cálculo de las ganancias instantáneas para las 8760 horas del año tipo oficial.
- Cálculo de las ganancias instantáneas para las 24 horas del día tipo de cada mes obtenidas sus condiciones según las normas UNE 100001 y UNE 100014.
- Conversión de las ganancias instantáneas a carga térmica supuesta constante la temperatura interior de los locales.
- Selección de la potencia nominal de los equipos y unidades terminales en base a las cargas térmicas correspondientes a los días tipo de cada mes.
- Cálculo de la potencia de suministro/extracción de los equipos acondicionadores teniendo en cuenta las cargas térmicas obtenidas para el año tipo y la variación de las temperaturas de consigna de acuerdo a las condiciones operacionales.
- Obtención de la demanda de energía teórica.
- Simulación del funcionamiento de los equipos y unidades terminales.
- Cálculo del consumo energético y de las emisiones de CO2.

A continuación, se describen de forma detallada cada uno de los métodos de cálculo utilizados en estos procesos.



GANANCIAS INSTANTÁNEAS

Las ganancias térmicas instantáneas representan los flujos de calor que entran (positivos) o salen (negativos) del espacio acondicionado. A continuación, se detalla el cálculo de estas ganancias según su procedencia.

Ganancias por radiación solar a través de cerramientos semitransparentes

La ganancia solar $Q_{GAN,t}$ en un instante t , sobre una superficie acristalada de área A y con una fracción de vidrio de FV viene dada por la expresión:

$$Q_{GAN,t} = I_{TR} \cdot A \cdot FV$$

- Donde:
- I_{TR} : Radiación máxima que atraviesa la superficie acristalada (W/m^2)

La energía que atraviesa el cerramiento semitransparente viene dada por la radiación transmitida más la absorbida que es devuelta hacia el interior.

$$I_{TR} = I'_D \cdot \tau_D + I_d \cdot \tau_d + (\alpha_D \cdot I'_D + \alpha_d \cdot I_d) \cdot \frac{hi}{he + hi}$$

- I'_D : Radiación directa sobre la superficie soleada del cerramiento (W/m^2)
- τ_D : Transmisividad del vidrio a incidencia real.
- τ_d : Transmisividad del vidrio a incidencia normal.
- α_D : Absortividad del vidrio a incidencia real.
- α_d : Absortividad del vidrio a incidencia normal.
- hi : Coeficiente de convección interior ($W/m^2 \cdot K$)
- he : Coeficiente de convección exterior ($W/m^2 \cdot K$)

El factor solar resultante del cerramiento semitransparente para las condiciones de radiación definidas tendría la siguiente forma:

$$FS = \frac{I_{TR}}{I_T} = \frac{I'_D \cdot \tau_D + I_d \cdot \tau_d + (\alpha_D \cdot I'_D + \alpha_d \cdot I_d) \cdot \frac{hi}{he + hi}}{I_D + I_d}$$

Se realiza el cálculo de la posición solar en cada instante, calculando la fracción soleada y sombreada de cada cerramiento semitransparente, teniendo en cuenta para ello tanto las sombras producidas por el propio edificio como las debidas a los obstáculos de sombra que se hayan definido.

El documento de "Aceptación de programas Informáticos alternativos" a LIDER y CALENER da los siguientes valores por defecto:

- Coeficiente de reflexión de las superficies adyacentes 0,2.
- Resistencia superficial exterior convectivo-radiante ($1/he$): 0,04 $m^2 \cdot K/W$
- Resistencia superficial interior convectivo-radiante ($1/hi$): 0,13 $m^2 \cdot K/W$

Los valores de la transmisividad y absortividad de los vidrios se obtienen partiendo del factor solar dado por el fabricante y aplicando las tablas 4.2 y 4.3 de este documento.



Transmisión a través de paredes y techos

En este apartado se contemplan los cerramientos opacos de separación con el ambiente exterior, exceptuando los que no reciben directamente los rayos solares.

La ganancia instantánea se debe tanto a la diferencia de temperaturas del aire en contacto con sus caras interiores y exteriores, como a la radiación solar absorbida por las superficies exteriores.

Se requiere un método de cálculo en régimen transitorio ya que tanto la radiación solar como la temperatura exterior varían con el tiempo, además la inercia térmica del cerramiento influye en el almacenamiento de calor y por tanto en el retardo en la transmisión térmica.

La ganancia instantánea para cada hora se calcula suponiendo que la transferencia de calor se realiza en modo transitorio, de forma periódica y unidimensional, utilizando los Factores de respuesta periódicos normalizados (CTSFs):

$$Q_{G\pm N,t} = \sum_{n=0}^{23} c_j \cdot UA (t_{sa,t-n\Delta} - t_{ai})$$

- Donde:
- A: Área de la superficie interior del cerramiento (m²).
- U: Transmitancia térmica del cerramiento (W/m²·K).
- t_{sa,t-nΔ}: Temperatura sol aire en el instante t-nΔ.
- Δ: Incremento de tiempos igual a 1 hora.
- t_{ai}: Temperatura de consigna del espacio supuesta constante.
- c_j: Factores de respuesta según el tipo de cerramiento.

Los coeficientes CTSFs de cada tipo constructivo se obtienen por el método del volumen finito implícito unidimensional (FVM) en función de las distintas capas de materiales que lo componen.

La temperatura sol-aire es una temperatura ficticia que sirve para corregir el efecto de la convección y de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \cdot \frac{I_t}{h_e} - h_r \cdot \frac{(t_{ec} - t_c)}{h_e}$$

- Donde:
- t_{sa}: Temperatura sol-aire para un día y una hora dadas (°C).
- t_{ec}: Temperatura seca exterior corregida según día y hora (°C).
- I_t: Radiación solar incidente en la superficie (w/m²).
- h_e: Coeficiente de termotransferencia de la superficie exterior (w/m² °C).
- h_r: Coeficiente de radiación de la superficie exterior (w/m² °C).
- t_c: Temperatura de cielo según día y hora (°C).
- α: Absortividad de la superficie frente la radiación solar (depende del color).

Transmisión excepto paredes y techos.

En este apartado se tratan las particiones interiores de separación entre espacios, así como los cerramientos de la envolvente que no están expuestos a la radiación solar.

También se calcula según este método las ganancias por conducción a través de cerramientos semitransparentes.

Las ganancias instantáneas se calculan en régimen permanente ya que las condiciones de contorno se mantienen prácticamente constantes y además se trata de cerramientos de poca masa, con lo cual su inercia térmica es despreciable.

$$Q_{GAN,t} = U \cdot A \cdot (t_i - t_{ai})$$

- Donde:
- U: Transmitancia del cerramiento (w/m²·°C).
- A: Área de la superficie interior del cerramiento (m²).
- t_i: Temperatura del lado contiguo (°C).
- t_{ai}: Temperatura interior del espacio supuesta constante (°C).

Ganancias debidas a la ventilación de aire exterior e infiltraciones

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior introducido en los locales por medio de la ventilación, o a causa de las infiltraciones por los huecos del edificio. Estas ganancias se consideran convectivas y pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 1,23 \cdot f_a \cdot \dot{V}_{ae,t} \cdot Fu_t \cdot (t_{ec} - t_{ai})$$

- Donde:
- f_a: Coeficiente corrector por altitud geográfica.
- V_{ae}: Caudal de aire exterior (l/s).
- t_{ec}: Temperatura seca exterior corregida (°C).
- t_{ai}: Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C).
- Fu_t: Factor de utilización de la ventilación para el instante t.

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANI,t} = 3010 \cdot f_a \cdot \dot{V}_{ae,t} \cdot Fu_t \cdot (X_{ec} - X_{ai})$$

- Donde:
- Q_{GANI,t}: Ganancia de calor latente en el instante t (w).
- f_a: Coeficiente corrector por altitud geográfica.
- V_{ae}: Caudal de aire exterior (l/s).
- X_{ec}: Humedad específica exterior corregida (kg agua/kg aire).
- X_{ai}: Humedad específica del espacio interior (kg agua/kg aire).
- Fu_t: Factor de utilización de la ventilación para el instante t.

Ganancia de calor debida a fuentes internas

En este apartado se agrupan las ganancias de calor debida a los elementos existentes en el interior de los locales a acondicionar. Estos son las personas, la iluminación, los equipos eléctricos y los térmicos.

Ocupación

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Q_{o_s} \cdot n \cdot Fu_t$$

- Donde:
- Q_{o_s} : Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad.
- n: Número de ocupantes.
- Fu_t : Factor de ocupación para el instante t.

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GAN,t} = Q_{o_i} \cdot n \cdot Fu_t$$

- Donde:
- Q_{o_i} : Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad.
- n: Número de ocupantes.
- Fu_t : Factor de ocupación para el instante t.

Iluminación

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de luminarias instaladas.

$$Q_{GAN,t} = Q_i \cdot n \cdot Fu_t$$

- Donde:
- Q_i : Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1'25.
- n: Número de luminarias.
- Fu_t : Factor de utilización de la iluminación para el instante t.

Se considera que 80% del calor se disipa por radiación y el resto por convección.

Equipos eléctricos y térmicos

Calor generado por los aparatos eléctricos o térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_{e_s} \cdot n \cdot Fu_t$$

- Donde:
- Q_{e_s} : Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.
- n: Número de aparatos.
- Fu_t : Factor de utilización de la iluminación para el instante t.

Se considera que el 70% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

- Donde:
- Q_{e_i} : Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo.
- n: Número de aparatos.
- Fu_t : Factor de utilización de la iluminación para el instante t.



CARGA TÉRMICA A PARTIR DE GANANCIAS INSTANTÁNEAS

La carga térmica depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia instantánea así como del tipo de construcción del local, de su contenido, del tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente así como las fracciones correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas térmicas.

Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio del método de las series radiantes temporales (RTSM):

$$Q_{REF,t} = r_0 \cdot Q_{GAN,t} + r_1 \cdot Q_{GAN,t-\Delta} + r_2 \cdot Q_{GAN,t-\Delta 2} + \dots + r_{23} \cdot Q_{GAN,t-\Delta 23}$$

- $Q_{TER,t}$: Carga térmica para el instante t (w).
- Δ : Incremento de tiempos igual a 1 hora.
- $r_0, r_1 \dots r_{23}$: Factores RTF.

Se utilizan dos juegos de factores RTF, uno para las ganancias solares y otro para las no solares. Estos coeficientes se obtienen en función de la geometría de cada zona y de la composición de los cerramientos que la delimitan.

CÁLCULO DE LA POTENCIA DEMANDADA POR EL EQUIPO

El cálculo de la carga térmica se realiza admitiendo una temperatura constante en el interior del espacio acondicionado, sin embargo este supuesto no es real ya que el equipo de climatización, en la mayoría de las ocasiones, no tiene un funcionamiento continuo.

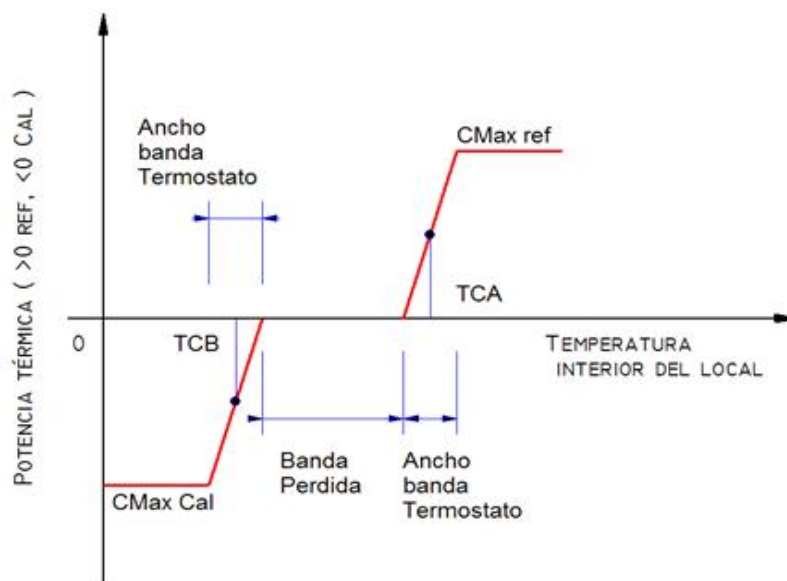
Por ejemplo, una parada nocturna o durante fin de semana hace que la temperatura interior del local oscile libremente. Cuando el equipo arranca las condiciones de partida son muy diferentes a las que se tomaron para el cálculo de la carga térmica, y por tanto la potencia del equipo podrá ser muy superior.

Por tanto la potencia de extracción es la cantidad de calor eliminado o añadido realmente por el sistema de climatización de una zona, bajo la hipótesis de que la temperatura de la zona no es constante con el tiempo.

El efecto que esta desviación de la temperatura interior tiene sobre la carga térmica resultante se resuelve utilizando el concepto de función de transferencia.

Se requieren datos adicionales como son las características del equipo acondicionador y las condiciones operacionales de utilización del local, que describe el modo de funcionamiento a lo largo de un año tipo, con los períodos de parada y los períodos de ajuste a temperatura de consigna alta y baja.

Se ha utilizado un modelo termostático de control proporcional con banda perdida y gamas dobles de reducción de la sección de paso. TCA y TCB representan las temperaturas de consigna Alta y Baja respectivamente.



De este modo se supone que existe una relación lineal entre las desviaciones de la temperatura interior del local con respecto a la temperatura de consigna y el calor extraído por el sistema, según la ecuación:

$$ER_t = W_t + S \cdot t_{rt}$$

Donde:

- ER_t : Velocidad de eliminación del calor del ambiente en el instante t .
- t_{rt} : Temperatura del aire en el espacio en el tiempo t .
- W y S : Parámetros que caracterizan el rendimiento del equipo de climatización y que están relacionados con la capacidad máxima de calefacción y refrigeración, y con el ancho de banda del termostato.

La función de transferencia que relaciona la velocidad de extracción de calor con la temperatura del aire ambiente tiene la forma siguiente:

$$\sum_{i=0}^1 p_i \cdot (ER_{t-\Delta} - Q_{t-\Delta}) = \sum_{i=0}^2 g_i \cdot (T_{rc} - T_{r,t-\Delta})$$

- Donde:
- ER_t : Velocidad de eliminación del calor del ambiente en el instante t .
- g_i y p_i : Coeficientes de la función de transferencia.
- Q_i : Carga térmica a temperatura constante para el instante t .
- T_{rc} : Temperatura ambiental supuestamente constante.
- $T_{r,t}$: Temperatura ambiental resultante.
- Δ : Incremento de tiempos igual a 1 hora.

Los coeficientes de la función de transferencia g se obtienen según el tipo de construcción, de la transmitancia hacia los alrededores y del nivel de ventilación e infiltraciones.

Las dos ecuaciones anteriores pueden resolverse simultáneamente para ER_t , teniendo en cuenta que nunca se podrán superar las capacidades máximas del equipo de climatización, ER_{max} y ER_{min} , para refrigeración y calefacción respectivamente.



De esta forma se obtienen las potencias reales de acondicionamiento así como la evolución de la temperatura en el interior del local para cada instante de funcionamiento.

CÁLCULO DE LA DEMANDA TÉRMICA Y EMISIONES DE CO2

La demanda térmica se obtiene integrando las potencias de calefacción y refrigeración calculadas según el procedimiento descrito en el apartado anterior, para el período de funcionamiento de las instalaciones.

El consumo de energía final se calcula simulando el comportamiento de los equipos de climatización en base a los datos de consumo del fabricante y aplicando los factores de corrección por funcionamiento a carga parcial, por variación de las condiciones de temperatura y humedad que afectan a los equipos, etc...

Los factores de corrección que se utilizan son los utilizados por el programa oficial CALENER, descritos en el documento "Condiciones de aceptación de programas informáticos alternativos", editados por el IDAE en colaboración con la Dirección General de Urbanismo y Política de Vivienda.

Utilizando los coeficientes de paso de energía final a energía primaria y a emisiones de CO2 se obtienen tanto las necesidades energéticas, como los costes de operación y los niveles de emisiones contaminantes.

Los coeficientes de paso que aparecen en la tabla siguiente son los proporcionados por el IDAE en el documento de referencia mencionado anteriormente:

Tipo de energía	Coefficiente de paso a energía primaria: kWh _{ep} / kWh _{ef}	Coefficiente de paso a emisiones kg CO ₂ / kWh _{ef}
<i>Gas Natural</i>	1,195	0,252
<i>GLP</i>	1,204	0,254
<i>Gasóleo</i>	1,182	0,311
<i>Fuel-oil</i>	1,182	0,311
<i>Carbón doméstico</i>	1,084	0,472
<i>Biomasa y biocarburantes</i>	1,037	0,018
<i>Biomasa densificada, pellets</i>	1,113	0,018
<i>Electricidad conv. Peninsular</i>	2,368	0,331
<i>Electricidad conv. Extrapeninsular (Canarias)</i>	2,994	0,776
<i>Electricidad conv. Extrapeninsular (Baleares)</i>	3,049	0,932
<i>Electricidad conv. Extrapeninsular (Ceuta y Melilla)</i>	2,790	0,721

RADIACIÓN SOLAR

Se sigue el método desarrollado por Bird y Hulstrom (modelo "C" de Iqbal) basado en la identificación de coeficientes de atenuación extraterrestre debida a los elementos que constituyen la atmósfera: polvo, vapor de agua, ozono, otros gases, etc...

Radiación total incidente sobre una superficie horizontal

$$I_{Tn} = I_n \cdot \cos\theta_z + I_{dn}$$

- Donde:

- I_{th} : Radiación total sobre superficie horizontal (w/m^2).
- I_n : Radiación directa según los rayos solares (w/m^2).
- I_{dh} : Radiación difusa sobre superficie horizontal (w/m^2).
- θ_z : Ángulo cenital, formado entre los rayos solares y la vertical del lugar ($^\circ$).

$$I_n = 0,9751 \cdot I_{sc} \cdot \left(1 + 0,033 \cdot \cos\left(\frac{360 \cdot ND}{365}\right)\right) \cdot \tau_r \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_a$$

- ND: Día del año Juliano.
- I_{sc} : Constante solar ($1367 w/m^2$).
- τ_r : Coef. Transmisión por escáterin o cambio de dirección de la radiación solar debido a las moléculas del aire.
- τ_o : Coef. Transmisión debida a la absorción del ozono.
- τ_g : Coef. Transmisión debida a la absorción por la mezcla uniforme de gases (excepto ozono y vapor de agua).
- τ_w : Coef. Transmisión debida a la absorción del vapor de agua.
- τ_a : Coef. Transmisión tanto por absorción como por cambio de dirección de la radiación solar debido a la presencia de aerosoles.

$$I_{\hat{a}h} = I_{\hat{a}r} + I_{\hat{a}a} + I_{\hat{a}m}$$

- $I_{\hat{a}r}$: Radiación debida a la difusión por moléculas de aire (difusión por Rayleigh) (w/m^2).
- $I_{\hat{a}a}$: Radiación difusa debida a los cambios de dirección por aerosoles (w/m^2).
- $I_{\hat{a}m}$: Radiación difusa por múltiples reflexiones entre la tierra y la atmósfera (w/m^2)

$$I_{\hat{a}r} = 0,79 \cdot I_{sc} \cdot \left(1 + 0,033 \cdot \cos\left(\frac{360 \cdot ND}{365}\right)\right) \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_{aa} \cdot 0,5 \cdot \left(\frac{1 - \tau_r}{1 - m_a + m_a^{1,02}}\right) \cdot \cos(\theta_z)$$

- τ_{aa} : Coef. Transmisión exclusivamente debido a la absorción por los aerosoles.
- m_a : Masa óptica del aire.

$$I_{\hat{a}a} = 0,79 \cdot I_{sc} \cdot \left(1 + 0,033 \cdot \cos\left(\frac{360 \cdot ND}{365}\right)\right) \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_{aa} \cdot F_c \cdot \left(\frac{1 - \tau_{as}}{1 - m_a + m_a^{1,02}}\right) \cdot \cos(\theta_z)$$

- τ_{as} : Coef. Transmisión exclusivamente debido a la difusión por los aerosoles.
- F_c : Representa el tanto por ciento de energía que ante una dispersión con aerosoles va hacia delante.

$$I_{\hat{a}m} = (I_n \cdot \cos(\theta_z) + I_{\hat{a}r} + I_{\hat{a}a}) \cdot \frac{\rho_g \cdot \rho'_a}{1 - \rho_g \cdot \rho'_a}$$

- ρ_g : Coeficiente de reflexión de los alrededores a la superficie estudiada (albedó).
- ρ_a : Coeficiente de reflexión múltiple del cielo (albedó de la atmósfera).



Radiación total incidente sobre una superficie inclinada

$$I_T = I_D + I_d$$

- Donde:
- I_T : Radiación total sobre superficie inclinada (w/m²).
- I_D : Radiación directa sobre superficie inclinada (w/m²).
- I_d : Radiación total difusa (w/m²).

$$I_D = I_n \cdot \cos(i)$$

- i : Ángulo de incidencia, formado entre la dirección de los rayos solares y la normal a la superficie considerada (°).

$$I_d = I_{dat} + I_{dre}$$

- I_{dat} : Radiación difusa desde la atmósfera (w/m²).
- I_{dre} : Radiación difusa reflejada (w/m²)

$$I_{dat} = \frac{1 - \cos(\eta)}{2} \cdot I_{dh}$$

- η : Inclinación de la superficie sobre la horizontal (°).

$$I_{dre} = \frac{1 - \cos(\eta)}{2} \cdot \rho_g \cdot (I_n \cdot \cos(\theta_z) + I_{dh})$$

CAUDAL DE INFILTRACIONES

El caudal de infiltraciones se calcula mediante un método de zona única, es decir, para todos los espacios del edificio al mismo tiempo. Este método consiste en calcular el número de renovaciones hora del conjunto de espacios teniendo en cuenta la permeabilidad de los huecos y los defectos de la construcción del edificio.

Posteriormente se comprobará en cada espacio si la ventilación forzada compensa las infiltraciones.

En primer lugar se calculan los coeficientes de caudal normalizados a 1 Pa para todos los huecos del edificio, a partir del área de cada hueco y de su nivel de permeabilidad:

$$Q_{p100} = \frac{P_p \cdot A_p}{3,6} \text{ en l/s}$$

- Q_{p100} : Caudal de infiltraciones debidas a la permeabilidad de huecos a 100 Pa, en l/s.
- P_p : Permeabilidad del hueco en m³/(h·m²).
- A_p : Área del hueco en m²



$$C_p = \frac{Q_{p100}}{100^{0,67}}$$

- C_p : Coeficiente de caudal del hueco a 1 Pa.

Seguidamente se calculan los coeficientes de caudal por defectos de la construcción para cada uno de los espacios del edificio:

$$Q_{d1} = \frac{R_d \cdot V_d}{3,6} \text{ en l/s}$$

- Q_{d1} : Caudal de infiltraciones a 1Pa por defectos de la construcción.
- V_d : Volumen interior del espacio (m^3).
- R_d : Nivel de renovaciones/hora por defectos de la construcción según el tipo de edificio:
 - *Vivienda unifamiliar*: 0,30 1/h
 - *Bloque de viviendas*: 0,24 1/h
 - *Otros usos*: 0,1 1/h

$$C_d = \frac{Q_{d1}}{1^{0,67}} = Q_{d1}$$

- C_d : Coeficiente de caudal por defectos de la construcción a 1 Pa.

Se supondrá que los huecos están repartidos uniformemente en las fachadas expuestas y no expuestas:

- Coeficiente de caudal a 1Pa para elementos expuestos:

$$C_{Te} = 0,5 \cdot (\sum C_p + \sum C_d)$$

- Coeficiente de caudal a 1Pa para elementos no expuestos:

$$C_{Tn} = 0,5 \cdot (\sum C_p + \sum C_d)$$

La sobrepresión a que están sometidas las distintas zonas del edificio será:

$$\Delta P = F_p \cdot d \cdot \frac{v^2}{2} \text{ en Pa}$$

- ΔP : Diferencia de presiones en Pa.
- d : Densidad del aire en función de la altitud, en kg/m^3 .
- v : Velocidad del viento, en m/s.
- F_p : Factor de presión en función de la orientación:
 - *Fachada expuesta*: 0,25
 - *Fachada no expuesta*: -0,50
 - *Elementos horizontales*: -0,60



Caudal de infiltraciones por la fachada expuesta:

$$Q_e = C_{T_e} \cdot (\Delta P_e)^{0,57}$$

Caudal de infiltraciones por la fachada no expuesta

$$Q_n = C_{T_n} \cdot (\Delta P_n)^{0,57}$$

Caudal de infiltraciones por los huecos horizontales

$$Q_h = C_{T_h} \cdot (\Delta P_h)^{0,57}$$

Para finalizar se calcula el número de renovaciones/hora generales para todos los espacios del edificio:

$$R_i = \frac{Q_e + Q_n + Q_h}{\sum V_d}$$

El caudal de infiltraciones en cada espacio será:

$$Q_i = R_i \cdot V_d$$

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS POR ESPACIOS

A continuación, se detallan los resultados del cálculo de cargas térmicas de calefacción y refrigeración para cada espacio en el momento de máximas cargas individuales:

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN PLANTA 1ª											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
AREA ADMINISTRATIVA 6-11	20 Julio 12hs	9.868	2,0	10,0	4,8	44,0	15,9	14,1	9,2	0,67	144,5
DESPACHO CONCEJAL	24 Agosto 12hs	3.395	6,2	11,3	10,1	43,3	10,7	9,4	9,0	0,68	145,6
DESPACHO REGISTRO	20 Julio 18hs	3.187	3,5	28,4	14,7	29,6	8,7	8,3	6,7	0,79	146,2
DESPACHO-12	20 Julio 12hs	4.010	0,0	4,5	12,1	40,7	18,3	16,0	8,5	0,70	144,0
DESPACHO-12.1	20 Julio 12hs	2.755	3,0	19,8	8,6	38,8	11,3	10,2	8,2	0,71	147,1
DESPACHO-13	24 Agosto 12hs	3.158	7,9	12,5	12,3	36,4	12,4	10,9	7,6	0,73	147,6
DESPACHO-14Y15	24 Agosto 12hs	3.167	7,9	12,6	12,0	36,3	12,5	11,0	7,6	0,73	146,2
DESPACHO-16	20 Julio 12hs	3.262	5,6	20,1	11,1	33,1	12,3	10,9	6,9	0,76	139,8
DESPACHO-17	24 Agosto 12hs	3.167	7,9	12,6	12,0	36,3	12,6	11,1	7,6	0,73	145,9
DESPACHO-18	20 Julio 12hs	3.180	6,6	18,7	11,5	34,0	11,8	10,4	7,1	0,75	146,8
DESPACHO-19	24 Agosto 12hs	3.165	7,9	12,7	12,0	36,3	12,5	11,1	7,6	0,73	146,0
DESPACHO-20	20 Julio 12hs	3.172	6,5	18,6	11,5	34,1	11,8	10,4	7,1	0,75	146,5



DESPACHO-21	24 Agosto 12hs	3.161	7,9	12,6	12,0	36,4	12,5	11,1	7,6	0,73	146,0
DESPACHO-22	20 Julio 12hs	3.174	6,5	18,7	11,4	34,1	11,8	10,4	7,1	0,75	146,4
DESPACHO-23	24 Agosto 12hs	3.164	7,9	12,6	12,0	36,3	12,6	11,1	7,6	0,73	145,9
DESPACHO-24	20 Julio 12hs	2.948	3,5	18,9	11,0	36,8	11,8	10,4	7,7	0,73	147,2
DESPACHO-25	24 Agosto 12hs	2.879	8,2	11,5	12,5	37,6	11,9	10,5	7,8	0,72	145,6
DESPACHO-26	24 Agosto 12hs	3.537	7,2	27,6	9,7	28,5	11,2	9,9	6,0	0,79	142,2
DESPACHO-28	20 Julio 12hs	3.904	3,3	25,2	8,3	36,1	10,3	9,2	7,6	0,73	142,9
DESPACHO-4	24 Agosto 12hs	5.395	8,3	26,1	10,6	28,2	11,1	9,8	5,9	0,80	145,1
DESPACHO-5	24 Agosto 12hs	8.260	10,4	27,9	6,9	23,1	13,5	12,1	6,1	0,83	146,6
DESPACHOS	20 Julio 12hs	32.952	6,2	19,1	5,1	27,9	17,7	16,0	8,0	0,79	145,9
ORDENANZAS INSPECTOR	20 Julio 12hs	8.504	3,2	10,3	7,2	41,5	15,4	13,7	8,7	0,69	145,0
PASILLO PP IZQ1	20 Julio 16hs	11.654	0,0	0,0	24,4	31,9	15,2	16,2	12,4	0,75	125,0
PASILLO PP IZQ2	20 Julio 16hs	7.210	0,0	0,0	24,6	36,3	17,0	8,2	13,9	0,71	134,5
REGISTRO - PADRÓN MUNICIPAL	20 Julio 12hs	28.088	5,8	15,6	3,0	40,2	14,1	12,8	8,5	0,70	144,9
SALA ESPERA	20 Julio 16hs	6.773	0,0	1,6	16,9	35,6	20,1	14,4	11,5	0,72	117,5
SALA REUNIONES PP DCH	20 Julio 12hs	3.413	8,8	36,1	3,9	22,0	9,4	3,8	16,1	0,81	144,6
SALA REUNIONES PP IZQ	24 Agosto 12hs	4.580	7,9	20,3	1,9	45,9	7,5	6,7	9,7	0,65	145,2
SALA TÉCNICA	20 Julio 12hs	1.750	0,0	2,4	29,7	34,5	14,2	12,1	7,1	0,75	141,5
VESTÍBULO ENTRADA 1	24 Agosto 17hs	5.978	0,0	28,9	12,7	18,6	18,3	13,0	8,6	0,86	119,5
VESTÍBULO ENTRADA 2	20 Julio 18hs	7.992	0,0	45,1	6,7	22,4	11,9	8,5	5,3	0,84	117,6

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN PLANTA 2ª											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
ADMINISTRACIÓN	24 Agosto 12hs	3.505	9,5	14,1	6,9	44,3	8,5	7,5	9,3	0,67	144,9
ADMINISTRACIÓN PS DCH	20 Julio 12hs	1.842	6,1	14,7	11,3	42,5	8,9	7,7	8,8	0,69	142,6
DELINEACIÓN	24 Agosto 12hs	4.756	17,9	26,7	9,8	20,5	10,7	9,5	4,7	0,85	143,6
DESPACHO-1	20 Julio 12hs	2.923	4,1	30,2	11,5	21,4	14,2	12,5	6,2	0,84	141,0
DESPACHO-2	24 Agosto 12hs	1.751	16,4	23,6	12,1	24,3	9,9	8,6	5,0	0,83	139,9
DESPACHO-3	24 Agosto 12hs	2.104	17,6	25,5	10,0	22,5	10,4	9,2	4,7	0,84	145,4



DESPACHO-4 PS	20 Julio 12hs	2.137	9,0	22,0	12,2	26,9	12,9	11,3	5,6	0,81	142,9
DESPACHO-5 PS	20 Julio 12hs	2.757	9,6	23,8	11,9	22,7	13,8	12,2	6,0	0,84	144,1
DESPACHO-6	20 Julio 12hs	2.480	10,4	27,9	14,5	21,1	11,3	9,9	4,9	0,85	148,3
DESPACHO-7	20 Julio 12hs	1.984	9,8	26,5	13,2	24,8	11,0	9,6	5,2	0,82	143,4
DESPACHO-8	20 Julio 12hs	2.694	7,2	15,0	9,2	43,3	8,6	7,6	9,0	0,68	143,3
DESPACHO-A	20 Julio 12hs	2.716	3,0	17,9	5,5	46,4	9,3	8,3	9,8	0,65	142,5
DESPACHO-B	20 Julio 12hs	2.018	7,9	21,3	12,9	27,7	13,0	11,4	5,8	0,80	138,4
DESPACHO-C	24 Agosto 12hs	2.065	15,5	25,7	11,1	23,1	10,6	9,2	4,8	0,84	145,5
DESPACHO-D	20 Julio 12hs	2.152	6,6	16,2	11,1	39,5	9,8	8,5	8,2	0,71	140,5
DESPACHO-E	24 Agosto 12hs	2.112	17,7	25,5	9,7	22,5	10,7	9,4	4,7	0,84	142,4
DESPACHO-F	20 Julio 12hs	1.937	9,5	26,5	11,1	26,2	11,3	9,9	5,5	0,81	144,8
DESPACHO-G	20 Julio 12hs	1.906	9,4	26,3	11,0	26,7	11,2	9,8	5,6	0,81	145,9
DESPACHO-H	20 Julio 12hs	1.907	9,7	26,1	11,1	26,7	11,1	9,8	5,6	0,81	146,4
DESPACHO-I	20 Julio 12hs	1.913	9,6	26,1	11,3	26,6	11,1	9,8	5,5	0,81	146,6
DESPACHO-J	20 Julio 12hs	2.408	8,5	22,3	9,0	35,1	9,5	8,3	7,3	0,74	142,6
DESPACHO-K	24 Agosto 12hs	2.439	11,3	16,2	9,7	36,6	9,9	8,7	7,6	0,73	144,1
FESTEJOS	24 Agosto 12hs	4.003	11,6	17,7	8,1	35,3	10,5	9,3	7,4	0,74	142,0
PASILLO PS DCH 2	20 Julio 18hs	4.459	11,2	37,2	14,5	16,0	8,0	8,4	4,6	0,89	118,7
PASILLO PS DCH 3	20 Julio 17hs	2.347	0,0	23,1	19,3	30,5	9,2	9,6	8,4	0,78	104,9
PASILLO PS IZQ 1	20 Julio 17hs	5.247	0,0	24,2	22,5	26,3	9,7	10,1	7,2	0,81	128,6
PASILLO PS IZQ 2	20 Julio 18hs	4.639	4,7	32,7	15,0	25,3	8,1	8,4	5,9	0,82	130,2
PASILLO PS IZQ 3	20 Julio 16hs	2.064	0,0	16,2	19,8	37,5	7,0	7,5	12,1	0,71	145,1
SALA REUNIONES PS IZQ	24 Agosto 12hs	1.864	15,2	22,3	17,8	22,8	9,2	8,1	4,7	0,84	148,8
VESTIBULO CENTRAL PS	20 Julio 18hs	6.952	1,6	48,5	6,1	15,9	10,5	11,2	6,2	0,88	139,0
ÁREA DE TRABAJO 1-2	20 Julio 12hs	13.198	7,7	23,5	6,4	33,4	11,5	10,4	7,1	0,75	147,5

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN PLANTA 1ª

Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m ²)
AREA ADMINISTRATIVA 6-11	21 Diciembre 6hs	-10.527	0,0	25,3	36,6	0,0	0,0	0,0	38,1	1,00	154,1
DESPACHO CONCEJAL	21 Diciembre 6hs	-3.514	0,0	31,1	38,5	0,0	0,0	0,0	30,4	1,00	150,7
DESPACHO REGISTRO	21 Diciembre 1hs	-3.240	0,0	32,6	44,8	0,0	0,0	0,0	22,6	1,00	148,6
DESPACHO-12	21 Diciembre 6hs	-4.267	0,0	8,6	58,6	0,0	0,0	0,0	32,8	1,00	153,2



DESPACHO-12.1	21 Diciembre 6hs	-2.861	0,0	43,1	32,4	0,0	0,0	0,0	24,5	1,00	152,8
DESPACHO-13	21 Diciembre 6hs	-3.315	0,0	32,6	43,4	0,0	0,0	0,0	24,0	1,00	154,9
DESPACHO-14Y15	21 Diciembre 6hs	-3.309	0,0	33,2	42,8	0,0	0,0	0,0	24,0	1,00	152,7
DESPACHO-16	21 Diciembre 6hs	-3.439	0,0	34,8	42,1	0,0	0,0	0,0	23,1	1,00	147,4
DESPACHO-17	21 Diciembre 6hs	-3.309	0,0	33,1	42,8	0,0	0,0	0,0	24,0	1,00	152,5
DESPACHO-18	21 Diciembre 6hs	-3.295	0,0	32,8	43,1	0,0	0,0	0,0	24,1	1,00	152,1
DESPACHO-19	21 Diciembre 6hs	-3.317	0,0	33,1	42,9	0,0	0,0	0,0	24,0	1,00	153,0
DESPACHO-20	21 Diciembre 6hs	-3.283	0,0	32,7	43,1	0,0	0,0	0,0	24,2	1,00	151,6
DESPACHO-21	21 Diciembre 6hs	-3.309	0,0	33,0	43,0	0,0	0,0	0,0	24,0	1,00	152,8
DESPACHO-22	21 Diciembre 6hs	-3.284	0,0	33,0	42,8	0,0	0,0	0,0	24,2	1,00	151,5
DESPACHO-23	21 Diciembre 6hs	-3.303	0,0	33,2	42,7	0,0	0,0	0,0	24,1	1,00	152,3
DESPACHO-24	21 Diciembre 6hs	-3.080	0,0	32,0	41,6	0,0	0,0	0,0	26,4	1,00	153,8
DESPACHO-25	21 Diciembre 6hs	-3.027	0,0	30,9	43,9	0,0	0,0	0,0	25,2	1,00	153,1
DESPACHO-26	21 Diciembre 6hs	-3.743	0,0	42,7	37,8	0,0	0,0	0,0	19,5	1,00	150,4
DESPACHO-28	21 Diciembre 6hs	-3.947	0,0	40,9	33,7	0,0	0,0	0,0	25,4	1,00	144,4
DESPACHO-4	21 Diciembre 6hs	-5.675	0,0	40,8	39,9	0,0	0,0	0,0	19,3	1,00	152,7
DESPACHO-5	21 Diciembre 6hs	-8.413	0,0	44,7	34,8	0,0	0,0	0,0	20,5	1,00	149,3
DESPACHOS	21 Diciembre 6hs	-33.861	0,0	37,5	34,3	0,0	0,0	0,0	28,2	1,00	149,9
ORDENANZAS INSPECTOR	21 Diciembre 6hs	-8.782	0,0	29,4	38,9	0,0	0,0	0,0	31,7	1,00	149,8
PASILLO PP IZQ1	21 Diciembre 6hs	-11.232	0,0	0,0	68,4	0,0	0,0	0,0	31,6	1,00	120,5
PASILLO PP IZQ2	21 Diciembre 6hs	-6.487	0,0	0,0	66,8	0,0	0,0	0,0	33,2	1,00	121,0
REGISTRO - PADRÓN MUNICIPAL	21 Diciembre 6hs	-29.052	0,0	37,1	27,6	0,0	0,0	0,0	35,4	1,00	149,8
SALA ESPERA	21 Diciembre 6hs	-6.844	0,0	2,6	62,0	0,0	0,0	0,0	35,3	1,00	118,8
SALA REUNIONES PP DCH	21 Diciembre 6hs	-3.374	0,0	55,8	21,6	0,0	0,0	0,0	22,6	1,00	142,9
SALA REUNIONES PP IZQ	21 Diciembre 6hs	-4.667	0,0	53,6	17,7	0,0	0,0	0,0	28,6	1,00	147,9



SALA TÉCNICA	21 Diciembre 6hs	-1.809	0,0	3,7	75,2	0,0	0,0	0,0	21,1	1,00	146,3
VESTÍBULO ENTRADA 1	21 Diciembre 6hs	-6.158	0,0	33,5	42,5	0,0	0,0	0,0	24,0	1,00	123,1
VESTÍBULO ENTRADA 2	21 Diciembre 6hs	-8.197	0,0	55,1	29,4	0,0	0,0	0,0	15,5	1,00	120,6

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN PLANTA 2ª											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
ADMINISTRACIÓN	21 Diciembre 6hs	-3.450	0,0	41,1	22,0	0,0	0,0	0,0	36,9	1,00	142,6
ADMINISTRACIÓN PS DCH	21 Diciembre 6hs	-1.883	0,0	39,6	33,4	0,0	0,0	0,0	27,0	1,00	145,8
DELINEACIÓN	21 Diciembre 6hs	-4.702	0,0	53,1	27,6	0,0	0,0	0,0	19,3	1,00	141,9
DESPACHO-1	21 Diciembre 6hs	-2.830	0,0	55,7	26,5	0,0	0,0	0,0	17,8	1,00	136,5
DESPACHO-2	21 Diciembre 6hs	-1.806	0,0	44,6	36,0	0,0	0,0	0,0	19,4	1,00	144,3
DESPACHO-3	21 Diciembre 6hs	-2.122	0,0	49,8	31,5	0,0	0,0	0,0	18,7	1,00	146,6
DESPACHO-4 PS	21 Diciembre 6hs	-2.155	0,0	50,0	31,6	0,0	0,0	0,0	18,4	1,00	144,1
DESPACHO-5 PS	21 Diciembre 6hs	-2.763	0,0	51,3	29,6	0,0	0,0	0,0	19,0	1,00	144,4
DESPACHO-6	21 Diciembre 6hs	-2.357	0,0	48,8	33,7	0,0	0,0	0,0	17,5	1,00	141,0
DESPACHO-7	21 Diciembre 6hs	-2.030	0,0	45,8	36,2	0,0	0,0	0,0	18,0	1,00	146,7
DESPACHO-8	21 Diciembre 6hs	-2.810	0,0	38,6	27,5	0,0	0,0	0,0	34,0	1,00	149,5
DESPACHO-A	21 Diciembre 6hs	-2.652	0,0	47,7	16,4	0,0	0,0	0,0	36,0	1,00	139,2
DESPACHO-B	21 Diciembre 6hs	-2.133	0,0	48,8	32,5	0,0	0,0	0,0	18,6	1,00	146,3
DESPACHO-C	21 Diciembre 6hs	-2.070	0,0	48,3	33,2	0,0	0,0	0,0	18,4	1,00	145,9
DESPACHO-D	21 Diciembre 6hs	-2.182	0,0	40,2	30,6	0,0	0,0	0,0	29,2	1,00	142,4
DESPACHO-E	21 Diciembre 6hs	-2.100	0,0	50,3	30,7	0,0	0,0	0,0	18,9	1,00	141,6
DESPACHO-F	21 Diciembre 6hs	-1.943	0,0	48,9	31,4	0,0	0,0	0,0	19,6	1,00	145,2
DESPACHO-G	21 Diciembre 6hs	-1.905	0,0	48,7	31,3	0,0	0,0	0,0	20,0	1,00	145,8
DESPACHO-H	21 Diciembre 6hs	-1.902	0,0	48,5	31,4	0,0	0,0	0,0	20,1	1,00	146,0
DESPACHO-I	21 Diciembre 6hs	-1.916	0,0	48,2	31,9	0,0	0,0	0,0	19,9	1,00	146,8



DESPACHO-J	21 Diciembre 6hs	-2.402	0,0	44,2	27,5	0,0	0,0	0,0	28,3	1,00	142,2
DESPACHO-K	21 Diciembre 6hs	-2.451	0,0	43,8	28,2	0,0	0,0	0,0	28,0	1,00	144,8
FESTEJOS	21 Diciembre 6hs	-3.982	0,0	48,2	24,2	0,0	0,0	0,0	27,6	1,00	141,2
PASILLO PS DCH 2	21 Diciembre 6hs	-4.499	0,0	47,1	34,4	0,0	0,0	0,0	18,5	1,00	119,8
PASILLO PS DCH 3	21 Diciembre 6hs	-2.549	0,0	30,5	43,3	0,0	0,0	0,0	26,2	1,00	113,9
PASILLO PS IZQ 1	21 Diciembre 6hs	-4.970	0,0	30,4	48,1	0,0	0,0	0,0	21,5	1,00	121,8
PASILLO PS IZQ 2	21 Diciembre 6hs	-4.304	0,0	44,9	33,0	0,0	0,0	0,0	22,2	1,00	120,8
PASILLO PS IZQ 3	21 Diciembre 6hs	-2.083	0,0	24,5	41,9	0,0	0,0	0,0	33,6	1,00	146,4
SALA REUNIONES PS IZQ	21 Diciembre 6hs	-1.751	0,0	41,9	39,9	0,0	0,0	0,0	18,2	1,00	139,8
VESTÍBULO CENTRAL PS	21 Diciembre 6hs	-6.704	0,0	61,3	15,8	0,0	0,0	0,0	22,8	1,00	134,0
ÁREA DE TRABAJO 1-2	21 Diciembre 6hs	-13.072	0,0	50,9	20,8	0,0	0,0	0,0	28,2	1,00	146,1

Dónde:

- GTH: Carga térmica total (W)
- RSC: Ganancias por radiación solar (% carga total)
- TEN: Transmisión a través de la envolvente (% carga total)
- TPA: Transmisión por particiones y huecos (% carga total)
- OC: Fuentes internas ocupación (% carga total)
- IL: Fuentes internas iluminación (% carga total)
- EQ: Fuentes internas equipos (% carga total)
- VE: Ventilación e infiltraciones (% carga total)
- ESHF: Factor de carga sensible del espacio

ANEJO 2. DETALLE DEL CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

Las hojas de carga térmica describen de forma exhaustiva el origen y cuantía de la carga térmica relacionada con cada uno de los espacios acondicionados, obtenida para el instante de cálculo más desfavorable teniendo en cuenta tanto la evolución de las condiciones climáticas exteriores como las condiciones operacionales internas de cada recinto.

Las cargas se agrupan en:

- Ganancia solar cristal: Debida a la radiación incidente en los cerramientos semitransparentes.
- Transmisión paredes y techo: Cerramientos opacos situados al exterior y soleados.
- Transmisión excepto paredes y techo: Cerramientos opacos al exterior en sombra, de separación con el terreno, particiones interiores y transmisión por cerramientos semitransparentes.
- Calor sensible interno: Aporte sensible debido a ocupantes, iluminación, aparatos eléctricos y térmicos situados en el interior del espacio.
- Calor sensible aire de ventilación: Debido al aire de ventilación e infiltraciones.
- Calor latente interno: Calor latente provocado por la actividad metabólica de los ocupantes y los aparatos que absorban o generen humedad.
- Calor latente aire de ventilación: Procedente del aire exterior cuyo contenido de humedad es diferente al del aire del interior de los locales.
- Carga total de refrigeración o calefacción: Sumatorio de los componentes anteriores al que además se le ha aplicado el coeficiente de seguridad correspondiente.

Los valores que aparecen con signo positivo son ganancias instantáneas o cargas de refrigeración, mientras que los negativos son de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

- Ts.: Temperatura seca (°C).
- Th.: Temperatura húmeda (°C).
- Hr.: Humedad relativa (%).
- Xe.: Humedad específica (g/kg).
- Or.: Orientación del cerramiento exterior.
- Sup.: Superficie de cerramiento considerada (m²).
- F.: Factor solar de un cerramiento semitransparente.
- U.: Transmitancia térmica del cerramiento (W/m².°C).
- GSC.: Energía que atraviesa la superficie semitransparente (W/m²).
- G.Inst.: Ganancias instantáneas (W).
- Carga Term.: Cargas térmica de calefacción o de refrigeración (según signo, en W).
- Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C).
- Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C).
- Ud. Número de elementos del mismo tipo (personas, equipos...)
- %Uso: Porcentaje de utilización definido por las condiciones operacionales para el instante considerado.
- Tec: Temperatura seca exterior corregida (°C).



- Xec: Humedad específica correspondiente a las temperaturas exteriores seca y húmeda corregidas (g/kg).

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	ADMINISTRACIÓN	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	24,19 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	72.570 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-137 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,62	0,40	136,0	42	31
VE-138 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
VE-139 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
VE-140 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
VE-141 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
VE-142 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
							289
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-073 (cubierta)	CUBIERTA0	H	23,94	1,484	65,4	294	328
FA-039 (muro)	VERTICAL5	SO	16,70	1,684	48,9	90	100
							428
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-100 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	30,6	45	36	
PV-019 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,64	0,831	30,9	47	38	
PV-099 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,54	0,831	28,4	64	52	
VE-137 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,62	0,700	32,6	3	3	
VE-138 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5	
VE-139 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5	
VE-140 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5	
VE-141 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5	
VE-142 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5	



Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	23,743	0,400	32,6	73	59
						211
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,84 W/m ² (W/persona)		120,00	4,0	100	480	429
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	24,2	100	290	259
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	24,2	100	242	229
						917
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		180,00	32,6	100	436	436
						436
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.281 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 38,03 W/m ² (W/persona)		230,00	4,0	100	920	920
						920
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		180,00	10,80	100	-153	-153
						-153
TOTAL CALOR LATENTE						767 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						3.505 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,67 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,90 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	ADMINISTRACIÓN	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)					
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05		
DIMENSIONES	24,19 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	72.570 l	Diferencias	-22,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-137 (puerta/ventana)		Ventana 1	SO	0,62	0,40	0,0	0	0



VE-138 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0	
VE-139 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0	
VE-140 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0	
VE-141 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0	
VE-142 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0	
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-073 (cubierta)		CUBIERTA0	H	23,94	1,484	-1,3	-792	-792
FA-039 (muro)		VERTICAL5	SO	16,70	1,684	-1,3	-627	-627
-1.419								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-100 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	4,8	-130	-130	
PV-019 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,64	0,831	3,9	-137	-137	
PV-099 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,54	0,831	11,0	-187	-187	
VE-137 (puerta/ventana)		Ventana 1	0,62	0,700	-1,3	-10	-10	
VE-138 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-139 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-140 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-141 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-142 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	23,743	0,400	-1,3	-212	-212	
-758								
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 19,84 W/m ² (W/persona)			120,00	4,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	24,2	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	24,2	0	0	0	
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			180,00	-1,3	100	-1.272	-1.272	
-1.272								
TOTAL CALOR SENSIBLE							-3.450 W	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			180,00	3,05	0	0	0	
0								
TOTAL CALOR LATENTE							0 W	



CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-3.450 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 142,60 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	ADMINISTRACIÓN PS DCH	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	12,91 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	38.741 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-195 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	68,7	34	32
VE-196 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	68,7	34	32
VE-197 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	68,7	34	32
							97

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-060 (cubierta)	CUBIERTA0	H	12,91	1,484	67,9	173	184
FA-017 (muro)	VERTICAL5	NO	8,47	1,684	39,8	48	51
							235

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-060 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,75	0,831	30,3	34	29
PV-060 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,38	0,831	29,1	8	7
PV-015 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,71	0,831	30,3	34	29
VE-195 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4
VE-196 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4
VE-197 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4
PV-025 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,42	0,831	29,1	8	7



PV-059 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,13	0,831	30,1	43	36
PV-024 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,46	0,831	28,7	35	29
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,000	0,400	32,6	37	31
						181
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,58 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	221
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	12,9	100	155	142
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	12,9	100	129	124
						488
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.219 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 35,62 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						1.842 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,69 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,65 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	ADMINISTRACIÓN PS DCH	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	12,91 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-



VOLUMEN		38.741 l			Diferencias		-22,3	-	-	-
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)		
VE-195 (puerta/ventana)		Ventana 1	NO	1,00	0,40	0,0	0	0		
VE-196 (puerta/ventana)		Ventana 1	NO	1,00	0,40	0,0	0	0		
VE-197 (puerta/ventana)		Ventana 1	NO	1,00	0,40	0,0	0	0		
								0		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)		
CU-060 (cubierta)		CUBIERTA0	H	12,91	1,484	-1,3	-427	-427		
FA-017 (muro)		VERTICAL5	NO	8,47	1,684	-1,3	-318	-318		
								-745		
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
PV-060 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,75	0,831	5,5	-100	-100		
PV-060 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,38	0,831	9,0	-24	-24		
PV-015 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,71	0,831	5,5	-100	-100		
VE-195 (puerta/ventana)		Ventana 1		1,00	0,700	-1,3	-16	-16		
VE-196 (puerta/ventana)		Ventana 1		1,00	0,700	-1,3	-16	-16		
VE-197 (puerta/ventana)		Ventana 1		1,00	0,700	-1,3	-16	-16		
PV-025 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,42	0,831	9,0	-24	-24		
PV-059 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,13	0,831	6,1	-126	-126		
PV-024 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,46	0,831	10,3	-102	-102		
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		12,000	0,400	-1,3	-107	-107		
								-629		
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ocupación estándar 18,58 W/m² (W/persona)			120,00	2,0	0	0	0			
Iluminación estándar (W/m²)			12,00	12,9	0	0	0			
Equipos estándar (W/m²)			10,00	12,9	0	0	0			
							0			
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			90,00	-1,3	80	-509	-509			
							-509			



TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.883 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0	
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.883 W	
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 145,83 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	AREA ADMINISTRATIVA 6-11	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	68,29 m² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	273.164 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-090 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	0,87	0,40	68,7	30	30
VE-089 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	0,98	0,40	68,7	34	34
VE-091 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,79	0,40	68,7	27	27
							91
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,71	1,484	67,9	264	275
FA-184 (muro)	VERTICAL5	N	4,50	1,684	39,8	46	48
FA-101 (muro)	VERTICAL5	NE	1,20	1,684	39,8	21	22
FA-098 (muro)	VERTICAL5	NE	1,44	1,684	39,8	20	21
FA-092 (muro)	VERTICAL5	N	1,12	1,684	39,8	9	9
FA-183 (muro)	VERTICAL5	N	3,37	1,684	39,8	21	22
FA-088 (muro)	VERTICAL5	N	1,52	1,684	39,8	8	9
FA-185 (muro)	VERTICAL5	NE	3,30	1,684	39,8	54	56
							461
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



SL-002 (solera)	FORJ-UNI-01	68,29	1,706	25,0	-133	-96
PV-141 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,00	0,831	30,2	9	6
PV-138 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	19,44	0,831	28,1	49	36
PV-135 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,40	0,831	29,6	43	31
VE-090 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,87	0,700	32,6	5	4
PV-140 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,76	0,831	30,2	46	34
PV-137 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,12	0,831	28,1	43	31
PV-134 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,35	0,831	29,6	9	6
VE-089 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,98	0,700	32,6	5	4
PV-142 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,65	0,831	30,2	55	39
PV-139 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,12	0,831	28,1	54	39
PV-136 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,56	0,831	28,1	24	18
VE-091 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,79	0,700	32,6	4	3
PV-133 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,00	0,831	29,6	38	27
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,866	0,700	32,6	15	11
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	11,267	0,401	32,6	34	25
						219
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,54 W/m ² (W/persona)		120,00	6,0	100	720	641
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	68,3	100	819	728
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	68,3	100	683	645
						2.014
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	32,6	100	654	654
						654
TOTAL CALOR SENSIBLE						3.440 W



CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,21 W/m ² (W/persona)	230,00	6,0	100	1.380	1.380
					1.380
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	270,00	10,80	100	-230	-230
					-230
TOTAL CALOR LATENTE					1.150 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					9.868 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,67 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 115,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,50 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	AREA ADMINISTRATIVA 6-11	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	68,29 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	273.164 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-090 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	0,87	0,40	0,0	0	0
VE-089 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	0,98	0,40	0,0	0	0
VE-091 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,79	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,71	1,484	-1,3	-652	-652
FA-184 (muro)	VERTICAL5	N	4,50	1,684	-1,3	-169	-169
FA-101 (muro)	VERTICAL5	NE	1,20	1,684	-1,3	-45	-45
FA-098 (muro)	VERTICAL5	NE	1,44	1,684	-1,3	-54	-54
FA-092 (muro)	VERTICAL5	N	1,12	1,684	-1,3	-42	-42
FA-183 (muro)	VERTICAL5	N	3,37	1,684	-1,3	-127	-127
FA-088 (muro)	VERTICAL5	N	1,52	1,684	-1,3	-57	-57
FA-185 (muro)	VERTICAL5	NE	3,30	1,684	-1,3	-124	-124



-1.270						
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-002 (solera)	FORJ-UNI-01	68,29	1,706	5,9	-566	-566
PV-141 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,00	0,831	5,8	-25	-25
PV-138 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	19,44	0,831	12,1	-144	-144
PV-135 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,40	0,831	7,7	-126	-126
VE-090 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,87	0,700	-1,3	-14	-14
PV-140 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,76	0,831	5,8	-136	-136
PV-137 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,12	0,831	12,1	-127	-127
PV-134 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,35	0,831	7,7	-26	-26
VE-089 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,98	0,700	-1,3	-15	-15
PV-142 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,65	0,831	5,8	-160	-160
PV-139 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,12	0,831	12,1	-157	-157
PV-136 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,56	0,831	12,1	-71	-71
VE-091 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,79	0,700	-1,3	-12	-12
PV-133 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,00	0,831	7,7	-111	-111
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,866	0,700	-1,3	-45	-45
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	11,267	0,401	-1,3	-101	-101
-1.834						
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,54 W/m ² (W/persona)		120,00	6,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	68,3	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	68,3	0	0	0
0						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	-1,3	100	-1.908	-1.908



-1.908					
TOTAL CALOR SENSIBLE -5.013 W					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	270,00	3,05	0	0	0
0					
TOTAL CALOR LATENTE 0 W					
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-10.527 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 110,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 154,15 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DELINEACIÓN	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.3: Dibujo técnico	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	33,13 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	99.402 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-255 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,11	0,40	123,4	68	79
VE-256 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,20	0,40	127,9	76	88
VE-257 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,20	0,40	127,9	76	88
VE-258 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,20	0,40	127,9	76	88
VE-259 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,10	0,40	127,9	71	81
VE-260 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,10	0,40	127,9	71	81
VE-261 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,14	0,40	127,9	73	84

588

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-071 (cubierta)	CUBIERTA0	H	33,13	1,484	65,4	407	403
FA-036 (muro)	VERTICAL5	SE	2,22	1,684	47,9	49	48
FA-035 (muro)	VERTICAL5	SE	19,71	1,684	48,3	430	426

877

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
-------------------------------------	-----------------	-----------	---	-----	--------------	-----------------



PV-096 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,55	0,831	30,3	29	25
PV-096 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,98	0,831	28,7	52	45
PV-096 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,85	0,831	33,6	49	43
VE-255 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,11	0,700	32,6	6	5
PV-095 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,70	0,831	33,6	70	60
VE-256 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5
VE-257 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5
VE-258 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5
VE-259 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	32,6	6	5
VE-260 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	32,6	6	5
VE-261 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,14	0,700	32,6	6	5
PV-004 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,81	0,831	30,1	42	36
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,088	0,399	32,6	92	79
						323
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,24 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	213
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	33,1	100	398	352
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	33,1	100	331	313
						877
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		99,00	32,6	100	240	240
						240
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.905 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,88 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		99,00	10,80	100	-84	-84
						-84
TOTAL CALOR LATENTE						376 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						4.756 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,85
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 45,0 %
- Carga de refrigeración por unidad de superficie: 143,55 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DELINEACIÓN	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.3: Dibujo técnico	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	33,13 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	99.402 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-255 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,11	0,40	0,0	0	0
VE-256 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-257 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-258 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-259 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,10	0,40	0,0	0	0
VE-260 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,10	0,40	0,0	0	0
VE-261 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,14	0,40	0,0	0	0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-071 (cubierta)	CUBIERTA0	H	33,13	1,484	-1,3	-1.096	-1.096
FA-036 (muro)	VERTICAL5	SE	2,22	1,684	-1,3	-83	-83
FA-035 (muro)	VERTICAL5	SE	19,71	1,684	-1,3	-740	-740

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-096 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,55	0,831	5,6	-84	-84
PV-096 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,98	0,831	10,3	-151	-151
PV-096 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,85	0,831	3,0	-102	-102
VE-255 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,11	0,700	-1,3	-17	-17



PV-095 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,70	0,831	3,0	-145	-145
VE-256 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19
VE-257 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19
VE-258 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19
VE-259 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	-1,3	-17	-17
VE-260 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	-1,3	-17	-17
VE-261 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,14	0,700	-1,3	-18	-18
PV-004 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,81	0,831	6,0	-122	-122
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,088	0,399	-1,3	-268	-268
						-998
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,24 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	33,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	33,1	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		99,00	-1,3	100	-700	-700
						-700
TOTAL CALOR SENSIBLE						-3.617 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		99,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-4.702 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 30,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 141,92 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO CONCEJAL	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	



C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	23,32 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	93.263 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
145							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-016 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,53	0,40	135,9	104	72
VE-017 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
145							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-049 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,21	1,484	65,4	162	180
FA-214 (muro)	VERTICAL5	SO	14,34	1,684	48,9	77	85
265							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-049 (solera)	FORJ-UNI-01		23,32	1,706	24,7	-26	-21
VE-016 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,53	0,700	32,6	8	7
VE-017 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	32,6	8	7
PV-203 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	29,8	85	68
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		0,79	0,831	28,3	2	2
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		20,61	0,831	30,7	98	78
PV-251 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		17,43	0,831	28,1	44	35
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		8,321	0,700	32,6	44	35
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		10,182	0,398	32,6	31	25
235							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,44 W/m ² (W/persona)			120,00	3,0	100	360	323
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	23,3	100	280	250
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	23,3	100	233	221
794							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			135,00	32,6	100	327	327
327							
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.766 W



CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 29,59 W/m ² (W/persona)	230,00	3,0	100	690	690
					690
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	10,80	100	-115	-115
					-115
TOTAL CALOR LATENTE					575 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.395 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,68 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 45,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,61 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO CONCEJAL	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	23,32 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	93.263 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-016 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,53	0,40	0,0	0	0
VE-017 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-049 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,21	1,484	-1,3	-437	-437
FA-214 (muro)	VERTICAL5	SO	14,34	1,684	-1,3	-539	-539
							-976
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-049 (solera)	FORJ-UNI-01	23,32	1,706	5,9	-268	-268	
VE-016 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,53	0,700	-1,3	-24	-24	
VE-017 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24	



PV-203 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-248	-248
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	0,79	0,831	11,3	-6	-6
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	20,61	0,831	4,2	-287	-287
PV-251 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,43	0,831	12,1	-129	-129
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	8,321	0,700	-1,3	-130	-130
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,182	0,398	-1,3	-90	-90
						-1.207
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,44 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	23,3	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	23,3	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	-1,3	100	-954	-954
						-954
TOTAL CALOR SENSIBLE						-3.137 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.514 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 12,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 150,70 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO REGISTRO	FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)



C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores		33,6	21,2	32,9	10,67	
DIMENSIONES	21,80 m ² x 4,000 m	Interiores		25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	87.200 l	Diferencias		8,6	1,8	-27,1	-1,23	
GANANCIA SOLAR CRISTAL								
CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)		
VE-077 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,48	0,40	131,9	98	83	
83								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO								
CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)		
CU-010 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,30	1,484	39,7	304	271	
FA-129 (muro)	VERTICAL5	NO	14,52	1,684	46,3	451	401	
672								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO								
CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
SL-010 (solera)	FORJ-UNI-01	21,80	1,706	25,0	-17	-16		
PV-169 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,80	0,831	32,3	132	124		
VE-077 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,48	0,700	33,6	9	8		
PV-168 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,20	0,831	32,3	80	75		
PV-168 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,80	0,831	28,8	9	8		
PV-167 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,80	0,831	30,2	95	89		
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,600	0,700	33,6	46	43		
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	4,970	0,398	33,6	17	16		
348								
CALOR SENSIBLE INTERNO								
Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ocupación estándar 11,01 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	240			
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	21,8	100	262	206			
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	21,8	100	218	195			
641								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN								
Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	33,6	100	244	244			
244								
TOTAL CALOR SENSIBLE								
1.987 W								
CALOR LATENTE INTERNO								
Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ocupación estándar 21,10 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460			



460					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,67	100	-86	-86
					-86
TOTAL CALOR LATENTE					374 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.187 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 35,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,20 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO REGISTRO	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	21,80 m² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	87.200 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-077 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,48	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,30	1,484	-1,3	-374	-374
FA-129 (muro)	VERTICAL5	NO	14,52	1,684	-1,3	-545	-545
							-919

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-010 (solera)	FORJ-UNI-01	21,80	1,706	5,9	-257	-257
PV-169 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,80	0,831	2,1	-343	-343
VE-077 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,48	0,700	-1,3	-23	-23
PV-168 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,20	0,831	2,1	-207	-207
PV-168 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,80	0,831	11,0	-23	-23



PV-167 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,80	0,831	7,4	-247	-247
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,600	0,700	-1,3	-119	-119
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	4,970	0,398	-1,3	-44	-44
						-1.263
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,01 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,8	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636
						-636
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.818 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.240 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 148,65 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-1	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	20,73 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	62.195 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-192 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,70	0,40	68,7	24	23



VE-193 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,59	0,40	68,7	20	19
VE-194 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,70	0,40	68,7	24	22
							64
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-055 (cubierta)	CUBIERTA0	H	20,19	1,484	67,9	271	280
FA-008 (muro)	VERTICAL5	NO	8,71	1,684	39,8	49	51
FA-007 (muro)	VERTICAL5	NE	8,49	1,684	39,8	133	137
FA-006 (muro)	VERTICAL5	NO	1,50	1,684	39,8	8	9
							477
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-060 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,75	0,831	30,0	32	26	
VE-192 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,70	0,700	32,6	4	3	
VE-193 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,59	0,700	32,6	3	3	
VE-194 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,70	0,700	32,6	4	3	
PV-015 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,71	0,831	30,0	32	26	
PV-014 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,33	0,831	29,1	42	34	
PV-016 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	8,57	0,831	30,5	39	32	
PV-013 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,64	0,831	30,4	34	28	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,900	0,110	32,6	2	2	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	9,998	0,402	32,6	31	25	
							182
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 5,79 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	108	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	20,7	100	249	224	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	20,7	100	207	197	
							529
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		61,95	32,6	100	150	150	
							150
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.403 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,09 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230	



230					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	61,95	10,80	100	-53	-53
					-53
TOTAL CALOR LATENTE					177 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.923 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 85,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 140,98 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	20,73 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	62.195 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-192 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,70	0,40	0,0	0	0
VE-193 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,59	0,40	0,0	0	0
VE-194 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,70	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-055 (cubierta)	CUBIERTA0	H	20,19	1,484	-1,3	-668	-668
FA-008 (muro)	VERTICAL5	NO	8,71	1,684	-1,3	-327	-327
FA-007 (muro)	VERTICAL5	NE	8,49	1,684	-1,3	-319	-319
FA-006 (muro)	VERTICAL5	NO	1,50	1,684	-1,3	-56	-56
							-1.370
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-060 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,75	0,831	6,4	-94	-94	
VE-192 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,70	0,700	-1,3	-11	-11	
VE-193 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,59	0,700	-1,3	-9	-9	



VE-194 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,70	0,700	-1,3	-11	-11
PV-015 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,71	0,831	6,4	-94	-94
PV-014 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,33	0,831	9,0	-123	-123
PV-016 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	8,57	0,831	4,9	-115	-115
PV-013 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,64	0,831	5,3	-99	-99
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,900	0,110	-1,3	-7	-7
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	9,998	0,402	-1,3	-90	-90
						-653
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,79 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	20,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	20,7	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		61,95	-1,3	100	-438	-438
						-438
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.461 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		61,95	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.830 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 136,52 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	DESPACHO-12	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)



ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	27,85 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	111.383 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	CUBIERTA0	H	5,07	1,484	67,9	68	75

75

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-012 (solera)	FORJ-UNI-01	27,90	1,706	25,0	-43	-35
PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,39	0,831	31,4	18	15
PV-183 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	27,19	0,831	28,1	69	56
PV-187 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,44	0,831	31,4	98	79
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,13	0,831	31,4	17	13
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	0,79	0,831	30,1	3	3
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,77	0,831	30,7	89	72

203

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,62 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	220
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	27,8	100	334	305
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	27,8	100	278	267

792

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	32,6	100	218	218

218

TOTAL CALOR SENSIBLE 1.287 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,52 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460

460

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
--------------------------------	----------------------------	-----	------	--------------	-----------------



Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,80	100	-77	-77
					-77
TOTAL CALOR LATENTE					383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					4.010 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 140,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,01 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-12	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	27,85 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	111.383 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	CUBIERTA0	H	5,07	1,484	-1,3	-168	-168
							-168
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-012 (solera)	FORJ-UNI-01	27,90	1,706	5,9	-277	-277	
PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,39	0,831	2,3	-53	-53	
PV-183 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	27,19	0,831	12,1	-202	-202	
PV-187 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,44	0,831	2,3	-286	-286	
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,13	0,831	2,3	-49	-49	
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	0,79	0,831	6,0	-10	-10	
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,77	0,831	4,3	-260	-260	
							-1.136



CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,62 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	27,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	27,8	0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	-1,3	100	-636	-636
					-636
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.940 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-4.267 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 120,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 153,25 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-12.1	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	18,73 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	74.906 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-015 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,32	0,40	102,8	68	52
							52
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	CUBIERTA0	H	15,81	1,484	67,9	212	239
FA-133 (muro)	VERTICAL5	SO	15,92	1,684	46,1	91	102
							341



TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-012 (solera)	FORJ-UNI-01	18,77	1,706	25,0	-29	-22
VE-015 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,32	0,700	32,6	7	6
PV-183 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	0,80	0,831	28,1	2	2
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	20,61	0,831	30,1	88	67
PV-186 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,13	0,831	31,4	70	53
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	8,228	0,700	32,6	44	33
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	4,641	0,399	32,6	14	11
						148
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,82 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	209
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	18,7	100	225	195
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	18,7	100	187	175
						579
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.339 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 24,56 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.755 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 60,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 147,12 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						



PROYECTO		CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-12.1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	18,73 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	74.906 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-015 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,32	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	CUBIERTA0	H	15,81	1,484	-1,3	-523	-523
FA-133 (muro)	VERTICAL5	SO	15,92	1,684	-1,3	-598	-598
							-1.121

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-012 (solera)	FORJ-UNI-01	18,77	1,706	5,9	-187	-187
VE-015 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,32	0,700	-1,3	-21	-21
PV-183 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	0,80	0,831	12,1	-6	-6
PV-185 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	20,61	0,831	6,0	-257	-257
PV-186 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,13	0,831	2,3	-204	-204
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	8,228	0,700	-1,3	-128	-128
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	4,641	0,399	-1,3	-41	-41
						-844

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,82 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	18,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	18,7	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	-1,3	100	-636	-636
					-636



TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.601 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0	
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.861 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 10,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,76 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-13	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	21,40 m² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	85.617 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-018 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
VE-019 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
							147
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,49	1,484	65,4	141	155
FA-134 (muro)	VERTICAL5	SO	12,89	1,684	48,9	69	76
							232
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-049 (solera)	FORJ-UNI-01	0,53	1,706	24,7	-1	0	
SL-017 (solera)	FORJ-UNI-01	21,40	1,706	24,7	-21	-16	
PV-202 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68	
PV-203 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	30,1	91	73	



PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,60	0,831	28,1	24	20
PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,40	0,831	28,1	16	13
VE-018 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7
VE-019 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,613	0,700	32,6	41	33
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	32,6	31	25
						228
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,21 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,4	100	257	231
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,4	100	214	203
						650
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.474 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 21,49 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						3.158 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 70,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 147,55 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO	
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	DESPACHO-13	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)



ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	21,40 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	85.617 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-018 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
VE-019 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0

0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,49	1,484	-1,3	-380	-380
FA-134 (muro)	VERTICAL5	SO	12,89	1,684	-1,3	-484	-484

-864

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-049 (solera)	FORJ-UNI-01	0,53	1,706	5,9	-6	-6
SL-017 (solera)	FORJ-UNI-01	21,40	1,706	5,9	-253	-253
PV-202 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-249	-249
PV-203 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	6,0	-267	-267
PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,60	0,831	12,1	-71	-71
PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,40	0,831	12,1	-47	-47
VE-018 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
VE-019 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,613	0,700	-1,3	-119	-119
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	-1,3	-91	-91

-1.152

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,21 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	21,4	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	21,4	0	0	0

0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	-1,3	100	-636	-636



-636					
TOTAL CALOR SENSIBLE -2.652 W					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0
0					
TOTAL CALOR LATENTE 0 W					
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.315 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 154,89 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-14Y15	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	21,66 m² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	86.654 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-020 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
VE-021 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
147							

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-035 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,71	1,484	65,4	144	158
FA-182 (muro)	VERTICAL5	SO	13,09	1,684	48,9	70	77
236							

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-035 (solera)	FORJ-UNI-01	21,66	1,706	24,7	-21	-17
PV-239 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,18	0,831	28,1	41	33
PV-202 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68



PV-160 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68
VE-020 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7
VE-021 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,712	0,700	32,6	41	33
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	32,6	31	25
						224
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,08 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	100	260	234
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	100	217	206
						655
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.479 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 21,23 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						3.167 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 70,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,17 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-14Y15	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05



DIMENSIONES	21,66 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	86.654 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-020 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
VE-021 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-035 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,71	1,484	-1,3	-387	-387
FA-182 (muro)	VERTICAL5	SO	13,09	1,684	-1,3	-492	-492
-879							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-035 (solera)	FORJ-UNI-01		21,66	1,706	5,9	-255	-255
PV-239 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,18	0,831	12,1	-120	-120
PV-202 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	7,0	-248	-248
PV-160 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	7,0	-249	-249
VE-020 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	-1,3	-24	-24
VE-021 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	-1,3	-24	-24
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		7,712	0,700	-1,3	-120	-120
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		10,240	0,398	-1,3	-91	-91
-1.132							
CALOR SENSIBLE INTERNO							
		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,08 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	0	0	0	0
0							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN							
		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636	-636
-636							
TOTAL CALOR SENSIBLE							
-2.647 W							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN							
		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0	0
0							



TOTAL CALOR LATENTE	0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-3.309 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,75 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-16	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	23,33 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	93.316 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-092 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,45	0,40	68,7	16	19
VE-093 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,18	0,40	68,7	41	49
VE-094 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,11	0,40	68,7	38	46
							113

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-036 (cubierta)	CUBIERTA0	H	12,22	1,484	67,9	164	160
FA-186 (muro)	VERTICAL5	NE	14,71	1,684	39,8	256	250
							410

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-036 (solera)	FORJ-UNI-01	23,33	1,706	25,0	-22	-18
PV-243 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,42	0,831	28,1	44	35
PV-223 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68
VE-092 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,45	0,700	32,6	2	2
VE-093 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,18	0,700	32,6	6	5
VE-094 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,11	0,700	32,6	6	5
PV-211 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,6	81	65



Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	8,333	0,700	32,6	45	36
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	11,490	0,400	32,6	35	28
						226
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,29 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	23,3	100	280	251
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	23,3	100	233	221
						688
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.656 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,72 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						3.262 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,76 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 60,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 139,83 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-16	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	23,33 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	93.316 l	Diferencias	-22,3	-	-	-



GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-092 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,45	0,40	0,0	0	0
VE-093 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,18	0,40	0,0	0	0
VE-094 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,11	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-036 (cubierta)	CUBIERTA0	H	12,22	1,484	-1,3	-404	-404
FA-186 (muro)	VERTICAL5	NE	14,71	1,684	-1,3	-553	-553
-957							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-036 (solera)	FORJ-UNI-01	23,33	1,706	5,9	-268	-268	
PV-243 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,42	0,831	12,1	-129	-129	
PV-223 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,1	-248	-248	
VE-092 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,45	0,700	-1,3	-7	-7	
VE-093 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,18	0,700	-1,3	-18	-18	
VE-094 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,11	0,700	-1,3	-17	-17	
PV-211 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,7	-237	-237	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	8,333	0,700	-1,3	-130	-130	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	11,490	0,400	-1,3	-103	-103	
-1.158							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 10,29 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	23,3	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	23,3	0	0	0	
0							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636	
-636							
TOTAL CALOR SENSIBLE							-2.751 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0	
0							
TOTAL CALOR LATENTE							0 W



CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-3.439 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 147,41 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-17	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	21,70 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	86.803 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-022 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
VE-023 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
							147

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,65	1,484	65,4	143	157
FA-118 (muro)	VERTICAL5	SO	13,10	1,684	48,9	70	77
							235

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-004 (solera)	FORJ-UNI-01	21,70	1,706	24,7	-21	-17
PV-159 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68
PV-160 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68
PV-158 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,23	0,831	28,1	41	33
VE-022 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7
VE-023 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,714	0,700	32,6	41	33
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	32,6	31	25



224					
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,06 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	21,7	100	260	234
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	21,7	100	217	206
					656
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	32,6	100	218	218
					218
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.480 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 21,20 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,80	100	-77	-77
					-77
TOTAL CALOR LATENTE					383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.167 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 70,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,94 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-17	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	21,70 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	86.803 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-022 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
VE-023 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
							0



TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,65	1,484	-1,3	-386	-386
FA-118 (muro)	VERTICAL5	SO	13,10	1,684	-1,3	-492	-492
							-877
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-004 (solera)	FORJ-UNI-01		21,70	1,706	5,9	-256	-256
PV-159 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	7,0	-249	-249
PV-160 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	7,0	-249	-249
PV-158 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,23	0,831	12,1	-120	-120
VE-022 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	-1,3	-24	-24
VE-023 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	-1,3	-24	-24
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		7,714	0,700	-1,3	-120	-120
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		10,240	0,398	-1,3	-91	-91
							-1.134
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,06 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636	
							-636
TOTAL CALOR SENSIBLE							-2.647 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.309 W	
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,48 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 							



EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-18	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	21,66 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	86.642 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-095 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,57	0,40	68,7	54	65
VE-096 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,58	0,40	68,7	54	66
							130
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-023 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,33	1,484	67,9	152	149
FA-140 (muro)	VERTICAL5	NE	13,04	1,684	39,8	227	222
							371
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-023 (solera)	FORJ-UNI-01	21,66	1,706	25,0	-17	-14	
VE-095 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,57	0,700	32,6	8	7	
VE-096 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,58	0,700	32,6	8	7	
PV-223 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	86	69	
PV-222 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,19	0,831	28,1	41	33	
PV-166 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,703	0,700	32,6	41	33	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,311	0,398	32,6	31	25	
							229
CALOR SENSIBLE INTERNO							
	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 11,08 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	216		
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	21,7	100	260	234		
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	21,7	100	217	206		
							656



CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	32,6	100	218	218
					218
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.604 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 21,24 W/m² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,80	100	-77	-77
					-77
TOTAL CALOR LATENTE					383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.180 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 60,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,79 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-18	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	21,66 m² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	86.642 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-095 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,57	0,40	0,0	0	0
VE-096 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,58	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-023 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,33	1,484	-1,3	-375	-375
FA-140 (muro)	VERTICAL5	NE	13,04	1,684	-1,3	-490	-490
							-865
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



SL-023 (solera)	FORJ-UNI-01	21,66	1,706	5,9	-255	-255
VE-095 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,57	0,700	-1,3	-25	-25
VE-096 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,58	0,700	-1,3	-25	-25
PV-223 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	6,9	-251	-251
PV-222 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,19	0,831	12,1	-120	-120
PV-166 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,1	-248	-248
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,703	0,700	-1,3	-120	-120
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,311	0,398	-1,3	-91	-91
						-1.135
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,08 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636
						-636
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.636 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.295 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,11 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-19	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)



C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	21,68 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	86.717 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
147							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-024 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
VE-025 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
147							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-039 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,69	1,484	65,4	143	158
FA-191 (muro)	VERTICAL5	SO	13,10	1,684	48,9	70	78
236							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-039 (solera)	FORJ-UNI-01	21,68	1,706	24,7	-21	-17	
SL-004 (solera)	FORJ-UNI-01	0,53	1,706	24,7	-1	0	
PV-159 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68	
PV-226 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68	
PV-244 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	28,1	41	33	
VE-024 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7	
VE-025 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,712	0,700	32,6	41	33	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	32,6	31	25	
223							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,07 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	216	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	100	260	234	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	100	217	206	
655							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218	
218							
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.479 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



Ocupación estándar 21,22 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,80	100	-77	-77
					-77
TOTAL CALOR LATENTE					383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.165 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 70,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,00 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-19	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	21,68 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	86.717 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-024 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
VE-025 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-039 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,69	1,484	-1,3	-387	-387
FA-191 (muro)	VERTICAL5	SO	13,10	1,684	-1,3	-492	-492
							-879

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-039 (solera)	FORJ-UNI-01	21,68	1,706	5,9	-255	-255
SL-004 (solera)	FORJ-UNI-01	0,53	1,706	5,9	-6	-6
PV-159 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-249	-249
PV-226 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-249	-249



PV-244 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	12,1	-120	-120
VE-024 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
VE-025 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,712	0,700	-1,3	-120	-120
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	-1,3	-91	-91
						-1.139
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,07 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636
						-636
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.653 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.317 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,99 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-2	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	12,52 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	37.548 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10



GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-265 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	127,9	64	77
VE-266 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	127,9	64	77
VE-267 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	127,9	64	77
							230
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-082 (cubierta)	CUBIERTA0	H	12,52	1,484	65,4	154	150
FA-062 (muro)	VERTICAL5	SE	8,49	1,684	48,3	185	181
							331
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-118 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,38	0,831	29,1	8	7	
PV-118 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,43	0,831	29,6	28	24	
PV-006 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,81	0,831	30,1	42	35	
PV-110 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,40	0,831	29,6	28	24	
PV-117 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,49	0,831	28,7	35	29	
PV-028 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,40	0,831	29,1	8	7	
VE-265 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4	
VE-266 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4	
VE-267 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,000	0,400	32,6	37	31	
							170
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,59 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	111	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	12,5	100	150	138	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	12,5	100	125	120	
							369
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109	
							109
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.209 W



CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,38 W/m ² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
					230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	10,80	100	-38	-38
					-38
TOTAL CALOR LATENTE					192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.751 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,83 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 139,93 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	12,52 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	37.548 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-265 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	0,0	0	0
VE-266 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	0,0	0	0
VE-267 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-082 (cubierta)	CUBIERTA0	H	12,52	1,484	-1,3	-414	-414
FA-062 (muro)	VERTICAL5	SE	8,49	1,684	-1,3	-319	-319
							-733
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-118 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,38	0,831	9,0	-24	-24	



PV-118 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,43	0,831	7,6	-83	-83
PV-006 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,81	0,831	6,0	-122	-122
PV-110 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,40	0,831	7,6	-82	-82
PV-117 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,49	0,831	10,3	-102	-102
PV-028 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,40	0,831	9,0	-24	-24
VE-265 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	-1,3	-16	-16
VE-266 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	-1,3	-16	-16
VE-267 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	-1,3	-16	-16
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,000	0,400	-1,3	-107	-107
						-591
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,59 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	12,5	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	12,5	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	-1,3	100	-318	-318
						-318
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.642 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-1.806 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 10,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 144,28 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	



FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-20	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	21,66 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	86.634 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-097 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,57	0,40	68,7	54	65
VE-098 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	68,7	54	65
							129
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-006 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,16	1,484	67,9	150	146
FA-128 (muro)	VERTICAL5	NE	13,04	1,684	39,8	227	222
							368
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	FORJ-UNI-01		21,66	1,706	25,0	-17	-14
PV-165 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,22	0,831	28,1	41	33
PV-164 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	29,8	85	68
PV-166 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	29,8	85	68
VE-097 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,57	0,700	32,6	8	7
VE-098 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	32,6	8	7
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		7,691	0,700	32,6	41	33
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		10,261	0,398	32,6	31	25
							228
CALOR SENSIBLE INTERNO							
		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar	11,08 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	216	
Iluminación estándar	(W/m ²)	12,00	21,7	100	260	234	
Equipos estándar	(W/m ²)	10,00	21,7	100	217	206	
							656
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN							
		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación	IDA2 (Calidad buena)	90,00	32,6	100	218	218	



218					
TOTAL CALOR SENSIBLE 1.599 W					
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 21,24 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,80	100	-77	-77
					-77
TOTAL CALOR LATENTE 383 W					
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.172 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 60,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,48 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-20	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	21,66 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	86.634 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-097 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,57	0,40	0,0	0	0
VE-098 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-006 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,16	1,484	-1,3	-369	-369
FA-128 (muro)	VERTICAL5	NE	13,04	1,684	-1,3	-490	-490
							-859
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	FORJ-UNI-01		21,66	1,706	5,9	-255	-255



PV-165 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,22	0,831	12,1	-120	-120
PV-164 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-248	-248
PV-166 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,1	-248	-248
VE-097 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,57	0,700	-1,3	-25	-25
VE-098 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,691	0,700	-1,3	-120	-120
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,261	0,398	-1,3	-91	-91
						-1.131
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,08 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636
						-636
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.626 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.283 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 151,58 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-21	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	



C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	21,65 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	86.609 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
147							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-026 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
VE-027 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
147							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-026 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,56	1,484	65,4	142	156
FA-146 (muro)	VERTICAL5	SO	13,06	1,684	48,9	70	77
233							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-026 (solera)	FORJ-UNI-01		21,65	1,706	24,7	-21	-17
SL-008 (solera)	FORJ-UNI-01		0,53	1,706	24,7	-1	0
PV-226 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	29,8	85	68
PV-175 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	29,8	85	68
VE-026 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	32,6	8	7
VE-027 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	32,6	8	7
PV-225 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,20	0,831	28,1	41	33
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		7,693	0,700	32,6	41	33
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		10,240	0,398	32,6	31	25
223							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,08 W/m ² (W/persona)			120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	21,7	100	260	233
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	21,7	100	217	206
655							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			90,00	32,6	100	218	218
218							
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.476 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)



Ocupación estándar 21,24 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,80	100	-77	-77
					-77
TOTAL CALOR LATENTE					383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.161 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 70,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,99 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-21	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	21,65 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	86.609 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-026 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
VE-027 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-026 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,56	1,484	-1,3	-382	-382
FA-146 (muro)	VERTICAL5	SO	13,06	1,684	-1,3	-490	-490
							-873

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-026 (solera)	FORJ-UNI-01	21,65	1,706	5,9	-255	-255
SL-008 (solera)	FORJ-UNI-01	0,53	1,706	5,9	-6	-6
PV-226 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-249	-249
PV-175 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-249	-249



VE-026 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
VE-027 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
PV-225 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	12,1	-120	-120
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,693	0,700	-1,3	-120	-120
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	-1,3	-91	-91
						-1.139
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,08 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636
						-636
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.647 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.309 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,83 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-22	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	21,68 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	86.731 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10



GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-099 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	68,7	54	65
VE-100 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	68,7	54	65
							129
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-041 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,31	1,484	67,9	152	148
FA-207 (muro)	VERTICAL5	NE	13,11	1,684	39,8	228	223
							372
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-041 (solera)	FORJ-UNI-01	21,68	1,706	25,0	-17	-14	
PV-164 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	68	
PV-246 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	28,1	41	33	
VE-099 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7	
VE-100 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7	
PV-234 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,7	83	67	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,717	0,700	32,6	41	33	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	32,6	31	25	
							226
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,07 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	216	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	100	260	234	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	100	217	206	
							656
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218	
							218
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.601 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 21,21 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460	
							460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77	
							-77



TOTAL CALOR LATENTE	383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	3.174 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 60,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,40 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-22	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	21,68 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	86.731 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-099 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	0,0	0	0
VE-100 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-041 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,31	1,484	-1,3	-374	-374
FA-207 (muro)	VERTICAL5	NE	13,11	1,684	-1,3	-492	-492
							-866

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-041 (solera)	FORJ-UNI-01	21,68	1,706	5,9	-256	-256
PV-164 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,1	-248	-248
PV-246 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	12,1	-120	-120
VE-099 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
VE-100 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
PV-234 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,4	-242	-242
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,717	0,700	-1,3	-120	-120



Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	-1,3	-91	-91
						-1.125
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,07 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	21,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	21,7	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636
						-636
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.628 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.284 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 151,48 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-23	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	21,69 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	86.741 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-028 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
VE-029 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
							147
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)



CU-008 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,65	1,484	65,4	143	157
FA-131 (muro)	VERTICAL5	SO	13,09	1,684	48,9	70	77
							235
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	FORJ-UNI-01		21,69	1,706	24,7	-21	-17
PV-174 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	29,7	84	67
PV-175 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	29,8	85	68
PV-173 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,21	0,831	28,1	41	33
VE-028 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	32,6	8	7
VE-029 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	32,6	8	7
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		7,712	0,700	32,6	41	33
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		10,240	0,398	32,6	31	25
							223
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,07 W/m ² (W/persona)			120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	21,7	100	260	234
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	21,7	100	217	206
							656
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			90,00	32,6	100	218	218
							218
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.478 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 21,21 W/m ² (W/persona)			230,00	2,0	100	460	460
							460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			90,00	10,80	100	-77	-77
							-77
TOTAL CALOR LATENTE							383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							3.164 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 70,0 %
- Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,92 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-23	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	21,69 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	86.741 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-028 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
VE-029 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	CUBIERTA0	H	11,65	1,484	-1,3	-385	-385
FA-131 (muro)	VERTICAL5	SO	13,09	1,684	-1,3	-492	-492
							-877
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-008 (solera)	FORJ-UNI-01		21,69	1,706	5,9	-256	-256
PV-174 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	7,2	-245	-245
PV-175 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,40	0,831	7,0	-249	-249
PV-173 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,21	0,831	12,1	-120	-120
VE-028 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	-1,3	-24	-24
VE-029 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,56	0,700	-1,3	-24	-24
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		7,712	0,700	-1,3	-120	-120
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		10,240	0,398	-1,3	-91	-91
							-1.129



CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,07 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	21,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	21,7	0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	-1,3	100	-636	-636
					-636
TOTAL CALOR SENSIBLE					-2.642 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.303 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,31 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-24	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	20,02 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	80.089 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-101 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	68,7	54	65
							65
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-028 (cubierta)	CUBIERTA0	H	10,64	1,484	67,9	143	141
FA-148 (muro)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	NE	4,92	0,898	39,8	61	61



FA-151 (muro)	VERTICAL5	NE	8,50	1,684	39,8	148	146
							349
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-028 (solera)	FORJ-UNI-01	20,02	1,706	25,0	-12	-10	
PV-194 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,42	0,831	29,3	77	63	
PV-233 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,96	0,831	28,1	38	31	
VE-101 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7	
PV-234 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	69	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,723	0,700	32,6	36	29	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	5,120	0,398	32,6	16	13	
							202
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 11,99 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	218	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	20,0	100	240	218	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	20,0	100	200	191	
							626
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218	
							218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.459 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 22,97 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460	
							460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77	
							-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.948 W	
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 60,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 147,24 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 							



EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-24	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	20,02 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	80.089 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-101 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,56	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-028 (cubierta)	CUBIERTA0	H	10,64	1,484	-1,3	-352	-352
FA-148 (muro)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	NE	4,92	0,898	-1,3	-98	-98
FA-151 (muro)	VERTICAL5	NE	8,50	1,684	-1,3	-319	-319
							-770

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-028 (solera)	FORJ-UNI-01	20,02	1,706	5,9	-243	-243
PV-194 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,42	0,831	8,4	-224	-224
PV-233 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,96	0,831	12,1	-111	-111
VE-101 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24
PV-234 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-248	-248
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,723	0,700	-1,3	-105	-105
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	5,120	0,398	-1,3	-45	-45
						-1.000

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,99 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	20,0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	20,0	0	0	0
					0



CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	-1,3	100	-636	-636
					-636
TOTAL CALOR SENSIBLE					-2.406 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.080 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 28,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 153,82 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	DESPACHO-25	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)					
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80		
DIMENSIONES	19,77 m² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
VOLUMEN	79.078 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-030 (puerta/ventana)		Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
VE-031 (puerta/ventana)		Ventana 1	SO	1,56	0,40	135,9	106	73
								147
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-044 (cubierta)		CUBIERTA0	H	10,33	1,484	65,4	127	139
FA-212 (muro)		VERTICAL5	SO	11,66	1,684	48,9	63	69
								208
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-044 (solera)		FORJ-UNI-01	19,77	1,706	24,7	-16	-13	
SL-048 (solera)		FORJ-UNI-01	0,53	1,706	24,7	-1	-1	
VE-030 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7	
VE-031 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,56	0,700	32,6	8	7	



PV-174 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,8	85	69
PV-248 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	29,9	87	70
PV-247 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,78	0,831	28,1	38	30
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,990	0,700	32,6	37	30
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,240	0,398	32,6	31	25
						225
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,14 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	217
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	19,8	100	237	214
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	19,8	100	198	188
						619
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.416 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,27 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.879 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,72 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 60,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,64 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO		
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	DESPACHO-25	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)



ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES		Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores		-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	19,77 m ² x 4,000 m	Interiores		21,0	-	-	-	
VOLUMEN	79.078 l	Diferencias		-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-030 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0	
VE-031 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,56	0,40	0,0	0	0	
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-044 (cubierta)		CUBIERTA0	H	10,33	1,484	-1,3	-342	-342
FA-212 (muro)		VERTICAL5	SO	11,66	1,684	-1,3	-438	-438
-780								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-044 (solera)		FORJ-UNI-01	19,77	1,706	5,9	-241	-241	
SL-048 (solera)		FORJ-UNI-01	0,53	1,706	5,9	-6	-6	
VE-030 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24	
VE-031 (puerta/ventana)		Ventana 1	1,56	0,700	-1,3	-24	-24	
PV-174 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	7,0	-249	-249	
PV-248 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,40	0,831	6,8	-253	-253	
PV-247 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,78	0,831	12,1	-110	-110	
Puentes térmicos integrados en fachadas		VARIOS	6,990	0,700	-1,3	-109	-109	
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS	10,240	0,398	-1,3	-91	-91	
-1.106								
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 12,14 W/m ² (W/persona)			120,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	19,8	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	19,8	0	0	0	
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			90,00	-1,3	100	-636	-636	
-636								
TOTAL CALOR SENSIBLE							-2.522 W	



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.027 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 20,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 153,09 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-26	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	24,88 m² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	99.540 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-045 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	0,83	0,40	114,6	48	52
VE-043 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,69	0,40	127,9	108	117
							169
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-027 (cubierta)	CUBIERTA0	H	18,28	1,484	65,4	224	214
FA-205 (muro)	VERTICAL5	SE	3,06	1,684	47,2	68	65
FA-141 (muro)	VERTICAL5	SE	17,83	1,684	48,3	389	371
							650
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-027 (solera)	FORJ-UNI-01	24,88	1,706	24,7	-32	-25	
VE-045 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,83	0,700	32,6	4	4	
PV-215 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,51	0,831	28,3	21	16	
VE-043 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,69	0,700	32,6	9	7	
PV-214 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,71	0,831	28,3	49	38	



PV-224 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,11	0,831	31,5	98	76
PV-161 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,86	0,831	31,4	63	49
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,292	0,700	32,6	55	43
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	9,040	0,399	32,6	28	21
						229
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,64 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	212
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	24,9	100	299	263
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	24,9	100	249	234
						709
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.975 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,49 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						3.537 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 50,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,15 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-26	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05



DIMENSIONES	24,88 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	99.540 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
0							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-045 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	0,83	0,40	0,0	0	0
VE-043 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,69	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-027 (cubierta)	CUBIERTA0	H	18,28	1,484	-1,3	-605	-605
FA-205 (muro)	VERTICAL5	SE	3,06	1,684	-1,3	-115	-115
FA-141 (muro)	VERTICAL5	SE	17,83	1,684	-1,3	-670	-670
-1.389							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-027 (solera)	FORJ-UNI-01		24,88	1,706	5,9	-277	-277
VE-045 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,83	0,700	-1,3	-13	-13
PV-215 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,51	0,831	11,3	-60	-60
VE-043 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,69	0,700	-1,3	-26	-26
PV-214 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		17,71	0,831	11,3	-142	-142
PV-224 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		18,11	0,831	2,1	-285	-285
PV-161 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,86	0,831	2,3	-184	-184
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		10,292	0,700	-1,3	-161	-161
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		9,040	0,399	-1,3	-80	-80
-1.229							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,64 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	24,9	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	24,9	0	0	0	
0							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636	
-636							
TOTAL CALOR SENSIBLE							-3.254 W



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.743 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 150,39 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-28	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	27,33 m² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	109.316 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-049 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,65	0,40	68,7	22	29
VE-050 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,47	0,40	68,7	51	64
							93
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-040 (cubierta)	CUBIERTA0	H	20,26	1,484	67,9	272	265
FA-188 (muro)	VERTICAL5	NE	2,96	1,684	39,8	62	61
FA-190 (muro)	VERTICAL5	NE	17,07	1,684	39,8	323	316
FA-189 (muro)	VERTICAL5	NE	3,10	1,684	39,8	62	61
							702
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-040 (solera)	FORJ-UNI-01	27,33	1,706	25,0	-34	-26	
PV-216 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,51	0,831	28,3	21	16	
VE-049 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,65	0,700	32,6	3	3	
PV-162 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,29	0,831	31,4	65	51	



VE-050 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,47	0,700	32,6	8	6
PV-217 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,81	0,831	28,3	49	38
PV-149 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	19,26	0,831	30,9	94	73
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	12,433	0,700	32,6	66	51
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	8,249	0,400	32,6	25	19
						231
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,17 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	100	360	317
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	27,3	100	328	288
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	27,3	100	273	257
						861
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	32,6	100	327	327
						327
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.214 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,25 W/m ² (W/persona)		230,00	3,0	100	690	690
						690
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	10,80	100	-115	-115
						-115
TOTAL CALOR LATENTE						575 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						3.904 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 40,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,87 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-28	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)



C. OPERAC.	<i>NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h</i>	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05		
DIMENSIONES	27,33 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	109.316 l	Diferencias	-22,3	-	-	-		
0								
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-049 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,65	0,40	0,0	0	0	
VE-050 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,47	0,40	0,0	0	0	
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-040 (cubierta)	CUBIERTA0	H	20,26	1,484	-1,3	-670	-670	
FA-188 (muro)	VERTICAL5	NE	2,96	1,684	-1,3	-111	-111	
FA-190 (muro)	VERTICAL5	NE	17,07	1,684	-1,3	-641	-641	
FA-189 (muro)	VERTICAL5	NE	3,10	1,684	-1,3	-116	-116	
-1.539								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-040 (solera)	FORJ-UNI-01		27,33	1,706	5,9	-296	-296	
PV-216 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,51	0,831	11,3	-60	-60	
VE-049 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,65	0,700	-1,3	-10	-10	
PV-162 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,29	0,831	2,3	-191	-191	
VE-050 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,47	0,700	-1,3	-23	-23	
PV-217 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		17,81	0,831	11,3	-143	-143	
PV-149 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		19,26	0,831	3,8	-275	-275	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		12,433	0,700	-1,3	-194	-194	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		8,249	0,400	-1,3	-74	-74	
-1.266								
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 13,17 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	27,3	0	0	0		
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	27,3	0	0	0		
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	-1,3	100	-954	-954		



-954					
TOTAL CALOR SENSIBLE -3.759 W					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	3,05	0	0	0
0					
TOTAL CALOR LATENTE 0 W					
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.947 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 144,43 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-3	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	14,47 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	43.406 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-262 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,17	0,40	127,9	75	88
VE-263 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,17	0,40	127,9	75	88
VE-264 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,17	0,40	127,9	75	88
							264

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-052 (cubierta)	CUBIERTA0	H	14,47	1,484	65,4	178	175
FA-003 (muro)	VERTICAL5	SE	9,76	1,684	48,3	213	209
							384

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-006 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,81	0,831	29,6	37	31
VE-262 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5
VE-263 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5
VE-264 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5



PV-005 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,27	0,831	28,7	40	33
PV-004 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,81	0,831	30,8	47	39
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,020	0,399	32,6	40	33
						151
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,29 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	109
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	14,5	100	174	157
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	14,5	100	145	138
						403
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109
						109
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.311 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,90 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230
						230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	10,80	100	-38	-38
						-38
TOTAL CALOR LATENTE						192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.104 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 40,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,42 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-3	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	14,47 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-



VOLUMEN		43.406 l			Diferencias		-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)			
VE-262 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	1,17	0,40	0,0	0	0			
VE-263 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	1,17	0,40	0,0	0	0			
VE-264 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	1,17	0,40	0,0	0	0			
								0			
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)			
CU-052 (cubierta)		CUBIERTA0	H	14,47	1,484	-1,3	-479	-479			
FA-003 (muro)		VERTICAL5	SE	9,76	1,684	-1,3	-367	-367			
								-845			
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
PV-006 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,81	0,831	7,7	-108	-108			
VE-262 (puerta/ventana)		Ventana 1		1,17	0,700	-1,3	-18	-18			
VE-263 (puerta/ventana)		Ventana 1		1,17	0,700	-1,3	-18	-18			
VE-264 (puerta/ventana)		Ventana 1		1,17	0,700	-1,3	-18	-18			
PV-005 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,27	0,831	10,3	-118	-118			
PV-004 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,81	0,831	4,2	-137	-137			
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		13,020	0,399	-1,3	-116	-116			
								-534			
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ocupación estándar 8,29 W/m² (W/persona)			120,00	1,0	0	0	0				
Iluminación estándar (W/m²)			12,00	14,5	0	0	0				
Equipos estándar (W/m²)			10,00	14,5	0	0	0				
							0				
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	-1,3	100	-318	-318				
							-318				
TOTAL CALOR SENSIBLE									-1.697 W		
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	3,05	0	0	0				
							0				
TOTAL CALOR LATENTE									0 W		
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.122 W				



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %
- Carga de calefacción por unidad de superficie: 146,65 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-4	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	37,17 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	148.694 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,38	0,40	127,9	88	95
VE-002 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,38	0,40	127,9	88	95
VE-003 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,60	0,40	127,9	102	110
							299

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-037 (cubierta)	CUBIERTA0	H	25,94	1,484	65,4	318	302
FA-185 (muro)	VERTICAL5	SE	30,78	1,684	48,3	672	638
							940

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-037 (solera)	FORJ-UNI-01	37,17	1,706	24,7	-50	-39
SL-045 (solera)	FORJ-UNI-01	0,56	1,706	24,7	-1	-1
PV-242 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,56	0,831	30,7	107	85
PV-219 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,54	0,831	28,1	29	23
PV-221 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,34	0,831	28,1	6	5
PV-241 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,15	0,831	28,1	44	34
FA-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,08	0,831	28,9	36	28



VE-001 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,38	0,700	32,6	7	6
VE-002 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,38	0,700	32,6	7	6
VE-003 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,60	0,700	32,6	9	7
PV-220 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,82	0,831	28,1	38	30
PV-240 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,02	0,831	28,9	36	28
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,87	0,831	30,2	77	61
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	17,169	0,700	32,6	92	73
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	14,720	0,398	32,6	45	35
						381
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,68 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	100	360	323
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	37,2	100	446	399
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	37,2	100	372	352
						1.074
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	32,6	100	327	327
						327
TOTAL CALOR SENSIBLE						3.022 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,56 W/m ² (W/persona)		230,00	3,0	100	690	690
						690
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	10,80	100	-115	-115
						-115
TOTAL CALOR LATENTE						575 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						5.395 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 50,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,14 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	



FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-4	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	37,17 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	148.694 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,38	0,40	0,0	0	0
VE-002 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,38	0,40	0,0	0	0
VE-003 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,60	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-037 (cubierta)	CUBIERTA0	H	25,94	1,484	-1,3	-858	-858
FA-185 (muro)	VERTICAL5	SE	30,78	1,684	-1,3	-1.156	-1.156
							-2.014
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-037 (solera)	FORJ-UNI-01	37,17	1,706	5,9	-409	-409	
SL-045 (solera)	FORJ-UNI-01	0,56	1,706	5,9	-5	-5	
PV-242 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,56	0,831	4,3	-312	-312	
PV-219 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,54	0,831	12,1	-86	-86	
PV-221 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,34	0,831	12,1	-17	-17	
PV-241 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,15	0,831	12,1	-127	-127	
FA-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,08	0,831	9,6	-105	-105	
VE-001 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,38	0,700	-1,3	-22	-22	
VE-002 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,38	0,700	-1,3	-22	-22	
VE-003 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,60	0,700	-1,3	-25	-25	
PV-220 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,82	0,831	12,1	-110	-110	
PV-240 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,02	0,831	9,6	-104	-104	



PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,87	0,831	5,8	-225	-225
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	17,169	0,700	-1,3	-268	-268
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	14,720	0,398	-1,3	-131	-131
						-1.967
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,68 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	37,2	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	37,2	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	-1,3	100	-954	-954
						-954
TOTAL CALOR SENSIBLE						-4.935 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-5.675 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 152,67 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-4 PS	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	14,96 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	44.876 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-198 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	68,7	40	38



VE-199 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	68,7	40	38
VE-200 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	68,7	40	38
							113
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-093 (cubierta)	CUBIERTA0	H	14,96	1,484	67,9	201	217
FA-083 (muro)	VERTICAL5	NO	9,77	1,684	39,8	55	60
							277
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-023 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,46	0,831	28,7	41	34	
VE-198 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5	
VE-199 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5	
VE-200 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5	
PV-059 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,13	0,831	30,0	42	35	
PV-085 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,13	0,831	30,3	45	37	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,020	0,399	32,6	40	33	
							154
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 8,02 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	109	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	15,0	100	180	162	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	15,0	100	150	142	
							413
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109	
							109
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.065 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 15,38 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230	
							230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	10,80	100	-38	-38	
							-38
TOTAL CALOR LATENTE							192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.137 W	



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 70,0 %
- Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,87 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-4 PS	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	14,96 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	44.876 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-198 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	0,0	0	0
VE-199 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	0,0	0	0
VE-200 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-093 (cubierta)	CUBIERTA0	H	14,96	1,484	-1,3	-495	-495
FA-083 (muro)	VERTICAL5	NO	9,77	1,684	-1,3	-367	-367
							-862
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-023 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,46	0,831	10,3	-120	-120	
VE-198 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	-1,3	-18	-18	
VE-199 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	-1,3	-18	-18	
VE-200 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	-1,3	-18	-18	
PV-059 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,13	0,831	6,4	-123	-123	
PV-085 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,13	0,831	5,5	-131	-131	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,020	0,399	-1,3	-116	-116	
							-544



CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,02 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	15,0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	15,0	0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	-1,3	100	-318	-318
					-318
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.724 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-2.155 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 144,08 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-5	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	56,33 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	225.327 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,58	0,40	127,9	101	105
VE-005 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,35	0,40	127,9	86	90
VE-006 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,24	0,40	127,9	79	83
VE-007 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,25	0,40	127,9	80	84
VE-008 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,37	0,40	127,9	87	91
							454
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)



CU-045 (cubierta)	CUBIERTA0	H	35,70	1,484	65,4	438	422
FA-211 (muro)	VERTICAL5	SE	37,63	1,684	48,3	821	790
							1.212
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-045 (solera)	FORJ-UNI-01		56,33	1,706	24,7	-110	-80
PV-242 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		22,56	0,831	29,9	92	67
VE-004 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,58	0,700	32,6	8	7
VE-005 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,35	0,700	32,6	7	6
VE-006 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,24	0,700	32,6	7	5
VE-007 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,25	0,700	32,6	7	5
VE-008 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,37	0,700	32,6	7	6
PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,88	0,831	31,4	10	7
PV-206 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		28,61	0,831	28,1	73	53
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,33	0,831	31,4	60	44
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		18,77	0,831	28,3	52	38
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,60	0,831	31,4	8	6
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS		21,808	0,700	32,6	117	85
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		23,557	0,398	32,6	72	52
							300
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,39 W/m ² (W/persona)			120,00	3,0	100	360	313
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	56,3	100	676	587
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	56,3	100	563	527
							1.427
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			168,32	32,6	100	408	408
							408
TOTAL CALOR SENSIBLE							3.801 W
CALOR LATENTE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,25 W/m ² (W/persona)			230,00	3,0	100	690	690
							690



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	168,32	10,80	100	-143	-143
					-143
TOTAL CALOR LATENTE					547 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					8.260 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,83 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 90,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,62 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-5	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	56,33 m² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	225.327 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,58	0,40	0,0	0	0
VE-005 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,35	0,40	0,0	0	0
VE-006 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,24	0,40	0,0	0	0
VE-007 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,25	0,40	0,0	0	0
VE-008 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,37	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-045 (cubierta)	CUBIERTA0	H	35,70	1,484	-1,3	-1.181	-1.181
FA-211 (muro)	VERTICAL5	SE	37,63	1,684	-1,3	-1.413	-1.413
							-2.594

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-045 (solera)	FORJ-UNI-01	56,33	1,706	5,9	-501	-501
PV-242 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,56	0,831	6,7	-268	-268
VE-004 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,58	0,700	-1,3	-25	-25
VE-005 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,35	0,700	-1,3	-21	-21



VE-006 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,24	0,700	-1,3	-19	-19
VE-007 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,25	0,700	-1,3	-20	-20
VE-008 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,37	0,700	-1,3	-21	-21
PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,88	0,831	2,3	-29	-29
PV-206 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	28,61	0,831	12,1	-212	-212
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,33	0,831	2,3	-176	-176
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,77	0,831	11,3	-151	-151
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,60	0,831	2,3	-25	-25
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	21,808	0,700	-1,3	-340	-340
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	23,557	0,398	-1,3	-209	-209
						-2.018
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,39 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	56,3	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	56,3	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		168,32	-1,3	100	-1.190	-1.190
						-1.190
TOTAL CALOR SENSIBLE						-5.802 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		168,32	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-8.413 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 45,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 149,34 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE

HOJA DE CARGAS PARA



PROYECTO		REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-5 PS	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	19,14 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	57.413 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-201 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,14	0,40	68,7	39	37
VE-202 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,10	0,40	68,7	38	36
VE-203 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,10	0,40	68,7	38	36
VE-204 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,12	0,40	68,7	38	36

144

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-067 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,14	1,484	67,9	257	280
FA-032 (muro)	VERTICAL5	NO	9,91	1,684	39,8	56	61
FA-031 (muro)	VERTICAL5	NO	2,29	1,684	39,8	13	14

355

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-023 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,04	0,831	28,7	52	43
VE-201 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,14	0,700	32,6	6	5
VE-202 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	32,6	6	5
VE-203 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	32,6	6	5
PV-022 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,34	0,831	30,3	45	37
VE-204 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	32,6	6	5
PV-085 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,13	0,831	30,1	43	35
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,930	0,399	32,6	52	42

177

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,27 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	100	120	108
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	19,1	100	230	206
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	19,1	100	191	182

495



CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	57,18	32,6	100	138	138
					138
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.309 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,02 W/m² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
					230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	57,18	10,80	100	-49	-49
					-49
TOTAL CALOR LATENTE					181 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.757 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 85,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,07 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-5 PS	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	19,14 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	57.413 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-201 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,14	0,40	0,0	0	0
VE-202 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,10	0,40	0,0	0	0
VE-203 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,10	0,40	0,0	0	0
VE-204 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,12	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-067 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,14	1,484	-1,3	-633	-633
FA-032 (muro)	VERTICAL5	NO	9,91	1,684	-1,3	-372	-372
FA-031 (muro)	VERTICAL5	NO	2,29	1,684	-1,3	-86	-86



-1.091						
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-023 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,04	0,831	10,3	-152	-152
VE-201 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,14	0,700	-1,3	-18	-18
VE-202 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	-1,3	-17	-17
VE-203 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,10	0,700	-1,3	-17	-17
PV-022 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,34	0,831	5,6	-132	-132
VE-204 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	-1,3	-17	-17
PV-085 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,13	0,831	6,1	-125	-125
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,930	0,399	-1,3	-151	-151
-630						
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,27 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	19,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	19,1	0	0	0
0						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		57,18	-1,3	100	-404	-404
-404						
TOTAL CALOR SENSIBLE -2.125 W						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		57,18	3,05	0	0	0
0						
TOTAL CALOR LATENTE 0 W						
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.763 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 30,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 144,36 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	
FECHA	



ESPACIO	DESPACHO-6	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	16,72 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	50.160 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-241 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	68,7	33	40
VE-242 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	68,7	33	40
VE-243 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	68,7	33	40
VE-244 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,11	0,40	68,7	38	46

166

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-064 (cubierta)	CUBIERTA0	H	16,72	1,484	67,9	224	224
FA-028 (muro)	VERTICAL5	NE	8,70	1,684	39,8	165	165
FA-027 (muro)	VERTICAL5	NE	2,73	1,684	39,8	58	57

446

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-080 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,89	0,831	30,1	42	37
PV-079 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	8,87	0,831	33,9	66	58
VE-241 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,96	0,700	32,6	5	4
VE-242 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,96	0,700	32,6	5	4
VE-243 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,96	0,700	32,6	5	4
PV-078 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,94	0,831	33,9	37	32
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,28	0,831	30,3	28	24
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,19	0,831	31,4	22	20
VE-244 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,11	0,700	32,6	6	5
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	15,965	0,400	32,6	49	43

232

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,18 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	100	120	108



Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	16,7	100	201	180
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	16,7	100	167	159
					447
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	49,96	32,6	100	121	121
					121
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.412 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,76 W/m ² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
					230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	49,96	10,80	100	-43	-43
					-43
TOTAL CALOR LATENTE					187 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.480 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,85 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 55,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 148,31 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-6	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	16,72 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	50.160 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-241 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	0,0	0	0
VE-242 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	0,0	0	0
VE-243 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	0,0	0	0
VE-244 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,11	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)



CU-064 (cubierta)	CUBIERTA0	H	16,72	1,484	-1,3	-553	-553
FA-028 (muro)	VERTICAL5	NE	8,70	1,684	-1,3	-327	-327
FA-027 (muro)	VERTICAL5	NE	2,73	1,684	-1,3	-103	-103
							-983
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-080 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,89	0,831	6,1	-122	-122
PV-079 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		8,87	0,831	3,0	-133	-133
VE-241 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,96	0,700	-1,3	-15	-15
VE-242 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,96	0,700	-1,3	-15	-15
VE-243 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,96	0,700	-1,3	-15	-15
PV-078 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		4,94	0,831	3,0	-74	-74
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		6,28	0,831	5,6	-80	-80
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		4,19	0,831	2,3	-65	-65
VE-244 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,11	0,700	-1,3	-17	-17
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		15,965	0,400	-1,3	-142	-142
							-679
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,18 W/m ² (W/persona)			120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	16,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	16,7	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			49,96	-1,3	100	-353	-353
							-353
TOTAL CALOR SENSIBLE							-2.014 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			49,96	3,05	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.357 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 17,0 %
- Carga de calefacción por unidad de superficie: 140,96 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-7	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	13,84 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	41.511 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-238 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,09	0,40	68,7	38	45
VE-239 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,09	0,40	68,7	38	45
VE-240 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,09	0,40	68,7	38	45
							134
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-091 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,84	1,484	67,9	185	185
FA-080 (muro)	VERTICAL5	NE	9,33	1,684	39,8	177	177
							362
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-102 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,86	0,831	31,4	53	43	
PV-080 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,89	0,831	30,3	44	36	
VE-238 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	32,6	6	5	
VE-239 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	32,6	6	5	
VE-240 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	32,6	6	5	
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,56	0,831	31,4	67	55	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,559	0,400	32,6	38	32	
							181



CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,67 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	100	120	109
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	13,8	100	166	150
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	13,8	100	138	132
					391
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	32,6	100	109	109
					109
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.177 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,62 W/m ² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
					230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	10,80	100	-38	-38
					-38
TOTAL CALOR LATENTE					192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.984 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,82 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 45,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 143,37 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-7	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	13,84 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	41.511 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-238 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,09	0,40	0,0	0	0
VE-239 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,09	0,40	0,0	0	0
VE-240 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,09	0,40	0,0	0	0
							0



TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-091 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,84	1,484	-1,3	-458	-458
FA-080 (muro)	VERTICAL5	NE	9,33	1,684	-1,3	-350	-350
							-808
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-102 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,86	0,831	2,3	-153	-153
PV-080 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,89	0,831	5,5	-127	-127
VE-238 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,09	0,700	-1,3	-17	-17
VE-239 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,09	0,700	-1,3	-17	-17
VE-240 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,09	0,700	-1,3	-17	-17
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,56	0,831	2,3	-195	-195
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		12,559	0,400	-1,3	-112	-112
							-639
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 8,67 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	13,8	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	13,8	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	-1,3	100	-318	-318	
							-318
TOTAL CALOR SENSIBLE							-1.765 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	3,05	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.030 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 146,70 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 							

EXPEDIENTE

HOJA DE CARGAS PARA



PROYECTO		REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-8	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	18,80 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	56.388 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-212 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,08	0,40	79,0	43	36
VE-213 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,09	0,40	95,2	52	43
VE-214 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,09	0,40	95,2	52	43
VE-215 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,14	0,40	95,2	54	45

168

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-062 (cubierta)	CUBIERTA0	H	18,80	1,484	67,9	252	276
FA-025 (muro)	VERTICAL5	O	2,63	1,684	43,2	15	16
FA-024 (muro)	VERTICAL5	SO	9,67	1,684	45,3	55	60

352

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-020 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,84	0,831	31,4	90	74
VE-212 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,08	0,700	32,6	6	5
VE-213 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	32,6	6	5
VE-214 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	32,6	6	5
VE-215 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,14	0,700	32,6	6	5
PV-021 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,64	0,831	30,3	47	38
PV-075 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,92	0,831	31,4	53	43
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,823	0,400	32,6	51	42

216

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,15 W/m ² (W/persona)	120,00	3,0	100	360	324
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	18,8	100	226	202
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	18,8	100	188	178

704



CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	32,6	100	327	327
					327
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.768 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 36,71 W/m² (W/persona)	230,00	3,0	100	690	690
					690
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	10,80	100	-115	-115
					-115
TOTAL CALOR LATENTE					575 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.694 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,68 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 143,34 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-8	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	18,80 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	56.388 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-212 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,08	0,40	0,0	0	0
VE-213 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,09	0,40	0,0	0	0
VE-214 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,09	0,40	0,0	0	0
VE-215 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,14	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-062 (cubierta)	CUBIERTA0	H	18,80	1,484	-1,3	-622	-622
FA-025 (muro)	VERTICAL5	O	2,63	1,684	-1,3	-99	-99
FA-024 (muro)	VERTICAL5	SO	9,67	1,684	-1,3	-363	-363



-1.084						
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-020 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,84	0,831	2,3	-262	-262
VE-212 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,08	0,700	-1,3	-17	-17
VE-213 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	-1,3	-17	-17
VE-214 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	-1,3	-17	-17
VE-215 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,14	0,700	-1,3	-18	-18
PV-021 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,64	0,831	5,6	-136	-136
PV-075 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,92	0,831	2,3	-154	-154
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,823	0,400	-1,3	-150	-150
-771						
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,15 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	18,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	18,8	0	0	0
0						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	-1,3	100	-954	-954
-954						
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.810 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	3,05	0	0	0
0						
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.810 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 149,48 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	
FECHA	



ESPACIO	DESPACHO-A	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	19,06 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	57.184 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-187 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,72	0,40	68,7	25	23
VE-188 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,61	0,40	68,7	21	19
VE-189 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,72	0,40	68,7	25	23
65							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-084 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,00	1,484	67,9	255	281
FA-065 (muro)	VERTICAL5	SO	8,45	1,684	46,9	49	54
FA-064 (muro)	VERTICAL5	NO	8,47	1,684	39,8	48	53
388							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-112 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	8,57	0,831	30,5	39	31	
PV-116 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,76	0,831	30,0	32	25	
PV-105 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,68	0,831	28,7	33	27	
VE-187 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,72	0,700	32,6	4	3	
VE-188 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,61	0,700	32,6	3	3	
VE-189 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,72	0,700	32,6	4	3	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,900	0,110	32,6	2	2	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,082	0,402	32,6	31	25	
119							
CALOR SENSIBLE INTERNO							
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 18,89 W/m ² (W/persona)	120,00	3,0	100	360	318		
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	19,1	100	229	202		
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	19,1	100	191	179		
699							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	32,6	100	327	327		



327					
TOTAL CALOR SENSIBLE 1.598 W					
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 36,20 W/m ² (W/persona)	230,00	3,0	100	690	690
690					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	10,80	100	-115	-115
-115					
TOTAL CALOR LATENTE 575 W					
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.716 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,65 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,47 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-A	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	19,06 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	57.184 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-187 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,72	0,40	0,0	0	0
VE-188 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,61	0,40	0,0	0	0
VE-189 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,72	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-084 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,00	1,484	-1,3	-629	-629
FA-065 (muro)	VERTICAL5	SO	8,45	1,684	-1,3	-317	-317
FA-064 (muro)	VERTICAL5	NO	8,47	1,684	-1,3	-318	-318
-1.264							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



PV-112 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	8,57	0,831	4,9	-115	-115
PV-116 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,76	0,831	6,5	-93	-93
PV-105 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,68	0,831	10,1	-97	-97
VE-187 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,72	0,700	-1,3	-11	-11
VE-188 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,61	0,700	-1,3	-9	-9
VE-189 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,72	0,700	-1,3	-11	-11
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,900	0,110	-1,3	-7	-7
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,082	0,402	-1,3	-90	-90
						-434
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,89 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	19,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	19,1	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	-1,3	100	-954	-954
						-954
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.652 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.652 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 139,15 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-B	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)



C. OPERAC.	<i>NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h</i>	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	14,57 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	43.725 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
97							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-184 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	68,7	34	32
VE-185 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	68,7	34	32
VE-186 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	68,7	34	32
97							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-081 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,91	1,484	67,9	187	200
FA-061 (muro)	VERTICAL5	NO	9,93	1,684	39,8	56	60
260							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-106 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,44	0,831	28,7	8	6
PV-116 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,76	0,831	31,3	41	34
PV-116 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,39	0,831	28,7	7	6
PV-003 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,15	0,831	29,9	42	35
PV-107 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,10	0,831	28,7	40	33
VE-184 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,00	0,700	32,6	5	4
VE-185 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,00	0,700	32,6	5	4
VE-186 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,00	0,700	32,6	5	4
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		12,000	0,400	32,6	37	30
157							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,23 W/m ² (W/persona)			120,00	1,0	100	120	109
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	14,6	100	175	159
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	14,6	100	146	139
407							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	32,6	100	109	109



109					
TOTAL CALOR SENSIBLE					
1.031 W					
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,78 W/m ² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
230					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	10,80	100	-38	-38
-38					
TOTAL CALOR LATENTE					
192 W					
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.018 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,80 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 65,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 138,42 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-B	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	14,57 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	43.725 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-184 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	0,0	0	0
VE-185 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	0,0	0	0
VE-186 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,00	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-081 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,91	1,484	-1,3	-460	-460
FA-061 (muro)	VERTICAL5	NO	9,93	1,684	-1,3	-373	-373
-833							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



PV-106 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,44	0,831	10,1	-22	-22
PV-116 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,76	0,831	2,7	-118	-118
PV-116 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,39	0,831	10,1	-22	-22
PV-003 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,15	0,831	6,6	-122	-122
PV-107 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,10	0,831	10,2	-117	-117
VE-184 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	-1,3	-16	-16
VE-185 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	-1,3	-16	-16
VE-186 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	-1,3	-16	-16
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,000	0,400	-1,3	-107	-107
						-555
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,23 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	14,6	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	14,6	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	-1,3	100	-318	-318
						-318
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.706 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.133 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 146,31 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	



FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-C	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	14,19 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	42.585 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-102 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	127,9	64	76
VE-103 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	127,9	64	76
VE-104 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	127,9	64	76
							229
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-092 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,81	1,484	65,4	170	165
FA-082 (muro)	VERTICAL5	SE	1,15	1,684	48,3	25	24
FA-081 (muro)	VERTICAL5	SE	8,88	1,684	48,3	194	189
							378
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-094 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,84	0,831	30,1	42	35	
PV-125 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,46	0,831	28,8	24	20	
PV-125 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,39	0,831	28,7	7	6	
PV-104 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,44	0,831	28,7	8	6	
PV-126 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,92	0,831	28,7	40	33	
VE-102 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4	
VE-103 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4	
VE-104 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,00	0,700	32,6	5	4	
PV-052 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,41	0,831	28,8	24	20	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,000	0,400	32,6	37	31	
							164
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



Ocupación estándar 8,45 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	100	120	110
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	14,2	100	170	156
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	14,2	100	142	136
					403
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	32,6	100	109	109
					109
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.283 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,20 W/m ² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
					230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	10,80	100	-38	-38
					-38
TOTAL CALOR LATENTE					192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.065 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 40,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,48 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-C	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	14,19 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	42.585 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-102 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	0,0	0	0
VE-103 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	0,0	0	0
VE-104 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,00	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)



CU-092 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,81	1,484	-1,3	-457	-457
FA-082 (muro)	VERTICAL5	SE	1,15	1,684	-1,3	-43	-43
FA-081 (muro)	VERTICAL5	SE	8,88	1,684	-1,3	-333	-333
							-834
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-094 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,84	0,831	6,1	-122	-122
PV-125 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,46	0,831	9,8	-69	-69
PV-125 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,39	0,831	10,1	-22	-22
PV-104 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,44	0,831	10,1	-22	-22
PV-126 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,92	0,831	10,2	-116	-116
VE-102 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,00	0,700	-1,3	-16	-16
VE-103 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,00	0,700	-1,3	-16	-16
VE-104 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,00	0,700	-1,3	-16	-16
PV-052 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,41	0,831	9,8	-69	-69
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		12,000	0,400	-1,3	-107	-107
							-574
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,45 W/m ² (W/persona)			120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)			12,00	14,2	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)			10,00	14,2	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	-1,3	100	-318	-318
							-318
TOTAL CALOR SENSIBLE							-1.725 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	3,05	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.070 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 20,0 %
- Carga de calefacción por unidad de superficie: 145,86 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-D	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	15,32 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	45.963 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-181 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	68,7	40	38
VE-182 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	68,7	40	38
VE-183 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,19	0,40	68,7	41	39
							114

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-051 (cubierta)	CUBIERTA0	H	15,32	1,484	67,9	205	219
FA-001 (muro)	VERTICAL5	NO	9,88	1,684	39,8	56	60
							278

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-001 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,18	0,831	30,3	45	38
PV-003 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,15	0,831	30,0	42	35
PV-107 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,69	0,831	28,7	42	35
PV-002 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,56	0,831	28,7	42	35
VE-181 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5
VE-182 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	32,6	6	5
VE-183 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,19	0,700	32,6	6	5
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,060	0,399	32,6	40	33



192					
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,66 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	221
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	15,3	100	184	169
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	15,3	100	153	147
					536
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	32,6	100	218	218
					218
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.339 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,02 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,80	100	-77	-77
					-77
TOTAL CALOR LATENTE					383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.152 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 140,49 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-D	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	15,32 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	45.963 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-181 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	0,0	0	0
VE-182 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,17	0,40	0,0	0	0
VE-183 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,19	0,40	0,0	0	0



0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-051 (cubierta)	CUBIERTA0	H	15,32	1,484	-1,3	-507	-507
FA-001 (muro)	VERTICAL5	NO	9,88	1,684	-1,3	-371	-371
							-878
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-001 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,18	0,831	5,5	-131	-131
PV-003 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,15	0,831	6,5	-122	-122
PV-107 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,69	0,831	10,2	-122	-122
PV-002 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,56	0,831	10,2	-121	-121
VE-181 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,17	0,700	-1,3	-18	-18
VE-182 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,17	0,700	-1,3	-18	-18
VE-183 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,19	0,700	-1,3	-19	-19
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		13,060	0,399	-1,3	-116	-116
							-668
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 15,66 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	15,3	0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	15,3	0	0	0	0
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636	-636
							-636
TOTAL CALOR SENSIBLE							-2.182 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0	0
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.182 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 %
- Carga de calefacción por unidad de superficie: 142,42 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-E	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	14,83 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	44.486 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-105 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,19	0,40	127,9	76	90
VE-106 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,17	0,40	127,9	75	88
VE-107 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,17	0,40	127,9	75	88
							266
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-070 (cubierta)	CUBIERTA0	H	14,18	1,484	65,4	174	170
FA-034 (muro)	VERTICAL5	SE	10,03	1,684	48,3	219	214
							385
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-084 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,84	0,831	29,7	39	32
PV-094 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,84	0,831	29,7	38	31
VE-105 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,19	0,700	32,6	6	5
VE-106 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,17	0,700	32,6	6	5
VE-107 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,17	0,700	32,6	6	5
PV-093 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,56	0,831	28,7	42	34
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		13,060	0,399	32,6	40	33
							146



CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,09 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	100	120	109
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	14,8	100	178	161
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	14,8	100	148	141
					411
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	32,6	100	109	109
					109
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.317 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,51 W/m ² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
					230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	10,80	100	-38	-38
					-38
TOTAL CALOR LATENTE					192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.112 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 40,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,43 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-E	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	14,83 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	44.486 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-105 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,19	0,40	0,0	0	0
VE-106 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,17	0,40	0,0	0	0
VE-107 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,17	0,40	0,0	0	0
							0



TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-070 (cubierta)	CUBIERTA0	H	14,18	1,484	-1,3	-469	-469
FA-034 (muro)	VERTICAL5	SE	10,03	1,684	-1,3	-377	-377
							-846
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-084 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,84	0,831	7,2	-113	-113
PV-094 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,84	0,831	7,4	-111	-111
VE-105 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,19	0,700	-1,3	-19	-19
VE-106 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,17	0,700	-1,3	-18	-18
VE-107 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,17	0,700	-1,3	-18	-18
PV-093 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,56	0,831	10,2	-121	-121
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		13,060	0,399	-1,3	-116	-116
							-516
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 8,09 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	14,8	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	14,8	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	-1,3	100	-318	-318	
							-318
TOTAL CALOR SENSIBLE							-1.680 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	3,05	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.100 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 141,63 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 							



PROYECTO		REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-F	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	13,38 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	40.131 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-168 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
VE-169 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
VE-170 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,04	0,40	68,7	36	41
							123

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-053 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,38	1,484	67,9	179	180
FA-004 (muro)	VERTICAL5	NE	9,31	1,684	39,8	162	162
							343

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
VE-168 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5
VE-169 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5
VE-170 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,04	0,700	32,6	6	5
PV-008 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	30,4	44	36
PV-009 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	30,1	41	34
PV-007 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,45	0,831	28,4	35	29
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,300	0,400	32,6	38	31
						144

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,97 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	100	120	109
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	13,4	100	161	145
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	13,4	100	134	128
					382

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	32,6	100	109	109



109					
TOTAL CALOR SENSIBLE 1.100 W					
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,19 W/m ² (W/persona)	230,00	1,0	100	230	230
					230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	10,80	100	-38	-38
					-38
TOTAL CALOR LATENTE 192 W					
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.937 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 50,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,82 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-F	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	13,38 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	40.131 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-168 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-169 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-170 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,04	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-053 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,38	1,484	-1,3	-443	-443
FA-004 (muro)	VERTICAL5	NE	9,31	1,684	-1,3	-350	-350
							-792
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
VE-168 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-169 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	



VE-170 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,04	0,700	-1,3	-16	-16
PV-008 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	5,1	-128	-128
PV-009 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	6,1	-119	-119
PV-007 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,45	0,831	11,0	-103	-103
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,300	0,400	-1,3	-110	-110
						-509
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,97 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	13,4	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	13,4	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	-1,3	100	-318	-318
						-318
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.619 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-1.943 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 20,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 145,24 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-G	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	13,07 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	39.199 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10



GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-165 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
VE-166 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,98	0,40	68,7	34	38
VE-167 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
							120
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-083 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,07	1,484	67,9	175	176
FA-063 (muro)	VERTICAL5	NE	9,08	1,684	39,8	158	158
							334
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
VE-165 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5	
VE-166 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,98	0,700	32,6	5	4	
VE-167 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5	
PV-087 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	30,1	41	34	
PV-119 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,18	0,831	28,4	35	29	
PV-009 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	30,1	41	34	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,155	0,400	32,6	37	31	
							140
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,18 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	109	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	13,1	100	157	142	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	13,1	100	131	125	
							376
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109	
							109
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.079 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 17,60 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230	
							230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	10,80	100	-38	-38	



-38
TOTAL CALOR LATENTE 192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 1.906 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 50,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,90 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-G	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	13,07 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	39.199 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-165 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-166 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,98	0,40	0,0	0	0
VE-167 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-083 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,07	1,484	-1,3	-432	-432
FA-063 (muro)	VERTICAL5	NE	9,08	1,684	-1,3	-341	-341
							-773

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
VE-165 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16
VE-166 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,98	0,700	-1,3	-15	-15
VE-167 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16
PV-087 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	6,2	-119	-119
PV-119 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,18	0,831	11,0	-101	-101
PV-009 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	6,1	-120	-120



Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,155	0,400	-1,3	-108	-108
						-496
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,18 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	13,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	13,1	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	-1,3	100	-318	-318
						-318
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.588 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-1.905 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 20,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 145,80 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	DESPACHO-H	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)					
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80		
DIMENSIONES	13,03 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
VOLUMEN	39.087 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-162 (puerta/ventana)		Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
VE-163 (puerta/ventana)		Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
VE-164 (puerta/ventana)		Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
123								



TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-068 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,03	1,484	67,9	175	175
FA-033 (muro)	VERTICAL5	NE	9,00	1,684	39,8	156	157
							332
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-087 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,66	0,831	30,1	41	34
PV-088 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,66	0,831	30,1	41	34
PV-086 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,12	0,831	28,4	34	28
VE-162 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-163 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-164 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		12,300	0,400	32,6	38	31
							141
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,21 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	109	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	13,0	100	156	142	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	13,0	100	130	124	
							375
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109	
							109
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.080 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 17,65 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230	
							230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	10,80	100	-38	-38	
							-38
TOTAL CALOR LATENTE							192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.907 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 50,0 %
- Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,40 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-H	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	13,03 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	39.087 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-162 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-163 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-164 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-068 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,03	1,484	-1,3	-431	-431
FA-033 (muro)	VERTICAL5	NE	9,00	1,684	-1,3	-338	-338
							-769
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-087 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	6,1	-119	-119	
PV-088 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	6,2	-119	-119	
PV-086 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,12	0,831	11,0	-100	-100	
VE-162 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-163 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-164 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,300	0,400	-1,3	-110	-110	
							-498



CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,21 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	13,0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	13,0	0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	-1,3	100	-318	-318
					-318
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.585 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.902 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 20,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 145,96 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-I	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	13,05 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	39.146 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-159 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
VE-160 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
VE-161 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	68,7	36	41
							123
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-094 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,05	1,484	67,9	175	176
FA-084 (muro)	VERTICAL5	NE	8,99	1,684	39,8	156	157



333						
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-127 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,17	0,831	28,4	35	29
PV-012 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	30,6	45	37
PV-088 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	30,1	41	34
VE-159 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5
VE-160 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5
VE-161 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	5
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,300	0,400	32,6	38	31
144						
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,20 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	109
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	13,0	100	157	142
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	13,0	100	130	124
375						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109
109						
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.084 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,63 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230
230						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	10,80	100	-38	-38
-38						
TOTAL CALOR LATENTE						192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						1.913 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 50,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 146,62 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						



PROYECTO		CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-I	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	13,05 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	39.146 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-159 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-160 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-161 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,05	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-094 (cubierta)	CUBIERTA0	H	13,05	1,484	-1,3	-432	-432
FA-084 (muro)	VERTICAL5	NE	8,99	1,684	-1,3	-338	-338
							-769

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-127 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,17	0,831	11,0	-101	-101
PV-012 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	4,8	-130	-130
PV-088 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	6,2	-119	-119
VE-159 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16
VE-160 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16
VE-161 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,300	0,400	-1,3	-110	-110
						-509

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,20 W/m ² (W/persona)	120,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	13,0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	13,0	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	-1,3	100	-318	-318



-318					
TOTAL CALOR SENSIBLE -1.597 W					
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	3,05	0	0	0
0					
TOTAL CALOR LATENTE 0 W					
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.916 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 20,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 146,85 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-J	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	16,89 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	50.682 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-155 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,97	0,40	68,7	33	38
VE-156 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,07	0,40	68,7	37	42
VE-157 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,07	0,40	68,7	37	42
VE-158 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,07	0,40	68,7	37	42

163

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-054 (cubierta)	CUBIERTA0	H	16,89	1,484	67,9	226	228
FA-005 (muro)	VERTICAL5	NE	11,54	1,684	39,8	201	202

430

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-012 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	30,1	41	33
VE-155 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,97	0,700	32,6	5	4
VE-156 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	32,6	6	5



VE-157 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	32,6	6	5
VE-158 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	32,6	6	5
PV-011 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	15,74	0,831	28,4	45	37
PV-010 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	31,6	53	44
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,385	0,400	32,6	50	41
						173
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,21 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	16,9	100	203	182
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	16,9	100	169	161
						559
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.543 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 27,23 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.408 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,74 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,56 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-J	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)



C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05		
DIMENSIONES	16,89 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	50.682 l	Diferencias	-22,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-155 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,97	0,40	0,0	0	0	0
VE-156 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,07	0,40	0,0	0	0	0
VE-157 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,07	0,40	0,0	0	0	0
VE-158 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,07	0,40	0,0	0	0	0
0								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-054 (cubierta)	CUBIERTA0	H	16,89	1,484	-1,3	-559	-559	
FA-005 (muro)	VERTICAL5	NE	11,54	1,684	-1,3	-433	-433	
-992								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO								
	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-012 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,66	0,831	6,2	-119	-119	
VE-155 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,97	0,700	-1,3	-15	-15	
VE-156 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,07	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-157 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,07	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-158 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,07	0,700	-1,3	-17	-17	
PV-011 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		15,74	0,831	11,0	-130	-130	
PV-010 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,66	0,831	1,6	-156	-156	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		16,385	0,400	-1,3	-146	-146	
-617								
CALOR SENSIBLE INTERNO								
		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 14,21 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	16,9	0	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	16,9	0	0	0	0	
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN								
		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636	-636	
-636								
TOTAL CALOR SENSIBLE								
-2.245 W								



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-2.402 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 7,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 142,21 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHO-K	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	16,93 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	50.783 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-143 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,07	0,40	136,0	73	53
VE-144 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,07	0,40	136,0	73	53
VE-145 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,07	0,40	136,0	73	53
VE-146 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,98	0,40	136,0	67	49
							209
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-085 (cubierta)	CUBIERTA0	H	16,93	1,484	65,4	208	230
FA-067 (muro)	VERTICAL5	SO	11,55	1,684	48,9	62	69
							299
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-100 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	31,0	48	40	
PV-121 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,68	0,831	31,6	53	44	
PV-120 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	15,76	0,831	28,4	45	37	



VE-143 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	32,6	6	5
VE-144 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	32,6	6	5
VE-145 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	32,6	6	5
VE-146 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,98	0,700	32,6	5	4
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,403	0,400	32,6	50	41
						180
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,18 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	216
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	16,9	100	203	183
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	16,9	100	169	161
						560
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	32,6	100	218	218
						218
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.464 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 27,17 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,80	100	-77	-77
						-77
TOTAL CALOR LATENTE						383 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.439 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,73 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 32,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,08 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHO-K	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	16,93 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	50.783 l	Diferencias	-22,3	-	-	-



GANANCIA SOLAR CRISTAL							
CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-143 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,07	0,40	0,0	0	0
VE-144 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,07	0,40	0,0	0	0
VE-145 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,07	0,40	0,0	0	0
VE-146 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,98	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-085 (cubierta)	CUBIERTA0	H	16,93	1,484	-1,3	-560	-560
FA-067 (muro)	VERTICAL5	SO	11,55	1,684	-1,3	-434	-434
							-994
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
PV-100 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,66	0,831	3,4	-141	-141	
PV-121 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,68	0,831	1,6	-156	-156	
PV-120 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	15,76	0,831	11,0	-131	-131	
VE-143 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-144 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-145 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-146 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,98	0,700	-1,3	-15	-15	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,403	0,400	-1,3	-146	-146	
							-639
CALOR SENSIBLE INTERNO							
Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ocupación estándar 14,18 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	16,9	0	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	16,9	0	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN							
Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	-1,3	100	-636	-636	-636	
							-636
TOTAL CALOR SENSIBLE							-2.269 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN							
Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	3,05	0	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W



CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-2.451 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 8,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 144,77 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	DESPACHOS	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	225,83 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	903.325 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-069 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,14	0,40	69,3	39	42
VE-051 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,47	0,40	68,7	51	54
VE-052 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,61	0,40	68,7	55	59
VE-053 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,60	0,40	68,7	55	59
VE-054 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,60	0,40	68,7	55	59
VE-055 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,60	0,40	68,7	55	59
VE-056 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,68	0,40	68,7	58	62
VE-057 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,69	0,40	68,7	58	62
VE-058 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,67	0,40	68,7	57	61
VE-064 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,89	0,40	95,2	90	96
VE-065 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,89	0,40	95,2	90	96
VE-066 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,23	0,40	95,2	59	63
VE-068 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,04	0,40	81,7	43	46
							817

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-001 (cubierta)	CUBIERTA0	H	83,75	1,484	67,9	1.123	1.143
FA-110 (muro)	VERTICAL5	O	1,12	1,684	42,4	6	7
FA-148 (muro)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	SO	4,95	0,898	45,1	70	71
FA-193 (muro)	VERTICAL5	O	3,50	1,684	40,6	20	20
FA-117 (muro)	VERTICAL5	NE	53,97	1,684	39,8	1.022	1.041



FA-103 (muro)	VERTICAL5	SO	23,04	1,684	45,3	131	133
FA-111 (muro)	VERTICAL5	O	1,19	1,684	41,8	7	7
FA-192 (muro)	VERTICAL5	SO	4,47	1,684	43,6	25	26
FA-105 (muro)	VERTICAL5	SO	1,13	1,684	44,8	6	7
FA-116 (muro)	VERTICAL5	O	1,74	1,684	39,8	10	10
FA-102 (muro)	VERTICAL5	SE	2,53	1,684	47,3	46	47
							2.511
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-021 (solera)	FORJ-UNI-01		0,53	1,706	25,0	1	0
SL-001 (solera)	FORJ-UNI-01		225,83	1,706	25,0	-466	-313
PV-153 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,56	0,831	29,2	37	25
PV-150 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,67	0,831	29,9	87	59
PV-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,88	0,831	28,5	40	27
PV-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		14,67	0,831	28,3	40	27
PV-144 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,55	0,831	29,4	79	53
VE-069 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,14	0,700	32,6	6	5
PV-152 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,05	0,831	29,2	7	5
PV-131 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		14,05	0,831	31,6	77	51
VE-051 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,47	0,700	32,6	8	6
VE-052 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,61	0,700	32,6	9	7
VE-053 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,60	0,700	32,6	9	7
VE-054 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,60	0,700	32,6	9	7
VE-055 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,60	0,700	32,6	9	7
VE-056 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,68	0,700	32,6	9	7
VE-057 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,69	0,700	32,6	9	7
VE-058 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,67	0,700	32,6	9	7
PV-146 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,57	0,831	29,5	81	54
PV-147 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,32	0,831	31,5	61	41
VE-064 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,89	0,700	32,6	10	8
VE-065 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,89	0,700	32,6	10	8



VE-066 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,23	0,700	32,6	7	5
VE-068 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,04	0,700	32,6	6	4
PV-154 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	24,13	0,831	29,2	85	57
PV-151 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,76	0,831	29,9	72	48
PV-130 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,20	0,831	31,6	39	26
PV-149 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	19,26	0,831	30,6	90	60
PV-145 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,12	0,831	29,4	34	22
PV-145 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,12	0,831	29,5	34	23
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	61,490	0,605	32,6	284	191
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	66,252	0,398	32,6	201	135
						677
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,85 W/m ² (W/persona)		120,00	11,0	100	1.320	1.142
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	225,8	100	2.710	2.338
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	225,8	100	2.258	2.106
						5.586
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		674,78	32,6	100	1.634	1.634
						1.634
TOTAL CALOR SENSIBLE						11.226 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,20 W/m ² (W/persona)		230,00	11,0	100	2.530	2.530
						2.530
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		674,78	10,80	100	-575	-575
						-575
TOTAL CALOR LATENTE						1.955 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						32.952 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,79
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 150,0 %
- Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,92 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	DESPACHOS	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	225,83 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	903.325 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-069 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,14	0,40	0,0	0	0
VE-051 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,47	0,40	0,0	0	0
VE-052 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,61	0,40	0,0	0	0
VE-053 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,60	0,40	0,0	0	0
VE-054 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,60	0,40	0,0	0	0
VE-055 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,60	0,40	0,0	0	0
VE-056 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,68	0,40	0,0	0	0
VE-057 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,69	0,40	0,0	0	0
VE-058 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,67	0,40	0,0	0	0
VE-064 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,89	0,40	0,0	0	0
VE-065 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,89	0,40	0,0	0	0
VE-066 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,23	0,40	0,0	0	0
VE-068 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,04	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-001 (cubierta)	CUBIERTA0	H	83,75	1,484	-1,3	-2.771	-2.771
FA-110 (muro)	VERTICAL5	O	1,12	1,684	-1,3	-42	-42
FA-148 (muro)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	SO	4,95	0,898	-1,3	-99	-99
FA-193 (muro)	VERTICAL5	O	3,50	1,684	-1,3	-131	-131
FA-117 (muro)	VERTICAL5	NE	53,97	1,684	-1,3	-2.026	-2.026
FA-103 (muro)	VERTICAL5	SO	23,04	1,684	-1,3	-865	-865
FA-111 (muro)	VERTICAL5	O	1,19	1,684	-1,3	-45	-45



FA-192 (muro)	VERTICAL5	SO	4,47	1,684	-1,3	-168	-168
FA-105 (muro)	VERTICAL5	SO	1,13	1,684	-1,3	-43	-43
FA-116 (muro)	VERTICAL5	O	1,74	1,684	-1,3	-65	-65
FA-102 (muro)	VERTICAL5	SE	2,53	1,684	-1,3	-95	-95
							-6.351
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-021 (solera)	FORJ-UNI-01		0,53	1,706	5,9	-8	-8
SL-001 (solera)	FORJ-UNI-01		225,83	1,706	5,9	-1.552	-1.552
PV-153 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,56	0,831	8,7	-108	-108
PV-150 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,67	0,831	6,8	-255	-255
PV-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,88	0,831	10,8	-117	-117
PV-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		14,67	0,831	11,3	-118	-118
PV-144 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,55	0,831	8,1	-231	-231
VE-069 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,14	0,700	-1,3	-18	-18
PV-152 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,05	0,831	8,7	-21	-21
PV-131 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		14,05	0,831	1,8	-224	-224
VE-051 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,47	0,700	-1,3	-23	-23
VE-052 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,61	0,700	-1,3	-25	-25
VE-053 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,60	0,700	-1,3	-25	-25
VE-054 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,60	0,700	-1,3	-25	-25
VE-055 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,60	0,700	-1,3	-25	-25
VE-056 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,68	0,700	-1,3	-26	-26
VE-057 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,69	0,700	-1,3	-26	-26
VE-058 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,67	0,700	-1,3	-26	-26
PV-146 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,57	0,831	7,9	-235	-235
PV-147 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,32	0,831	2,1	-178	-178
VE-064 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,89	0,700	-1,3	-30	-30
VE-065 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,89	0,700	-1,3	-30	-30
VE-066 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,23	0,700	-1,3	-19	-19
VE-068 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,04	0,700	-1,3	-16	-16



PV-154 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	24,13	0,831	8,7	-247	-247
PV-151 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,76	0,831	6,8	-209	-209
PV-130 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,20	0,831	1,8	-115	-115
PV-149 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	19,26	0,831	4,6	-263	-263
PV-145 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,12	0,831	8,1	-98	-98
PV-145 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,12	0,831	7,9	-100	-100
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	61,490	0,605	-1,3	-830	-830
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	66,252	0,398	-1,3	-588	-588
						-5.810
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,85 W/m ² (W/persona)		120,00	11,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	225,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	225,8	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		674,78	-1,3	100	-4.769	-4.769
						-4.769
TOTAL CALOR SENSIBLE						-16.930 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		674,78	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-33.861 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 100,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 149,94 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	



FECHA							
ESPACIO	FESTEJOS	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	28,20 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	84.606 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-130 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	72	52
VE-131 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	72	52
VE-132 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	72	52
VE-133 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
VE-134 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
VE-135 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	136,0	71	52
VE-136 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,43	0,40	136,0	29	21
							331
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-056 (cubierta)	CUBIERTA0	H	28,20	1,484	65,4	346	388
FA-009 (muro)	VERTICAL5	SO	19,61	1,684	48,9	105	118
							506
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-017 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,62	0,831	30,6	44	36
PV-019 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,64	0,831	31,0	48	39
VE-130 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-131 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-132 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-133 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-134 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-135 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,05	0,700	32,6	6	5
VE-136 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,43	0,700	32,6	2	2
PV-018 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		26,38	0,831	28,4	75	61
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS		27,477	0,400	32,6	84	68
							233
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



Ocupación estándar 12,77 W/m ² (W/persona)	120,00	3,0	100	360	320
Iluminación estándar (W/m ²)	12,00	28,2	100	338	301
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	28,2	100	282	266
					887
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	32,6	100	327	327
					327
TOTAL CALOR SENSIBLE					2.285 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 24,47 W/m ² (W/persona)	230,00	3,0	100	690	690
					690
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	10,80	100	-115	-115
					-115
TOTAL CALOR LATENTE					575 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					4.003 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,74 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 40,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 141,96 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	FESTEJOS	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	28,20 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	84.606 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-130 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-131 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-132 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-133 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-134 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0



VE-135 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-136 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,43	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-056 (cubierta)	CUBIERTA0	H	28,20	1,484	-1,3	-933	-933
FA-009 (muro)	VERTICAL5	SO	19,61	1,684	-1,3	-736	-736
-1.669							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-017 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,62	0,831	4,8	-130	-130	
PV-019 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,64	0,831	3,4	-141	-141	
VE-130 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-131 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-132 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-133 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-134 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-135 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-136 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,43	0,700	-1,3	-7	-7	
PV-018 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	26,38	0,831	11,0	-219	-219	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	27,477	0,400	-1,3	-245	-245	
-839							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 12,77 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	28,2	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	28,2	0	0	0	
0							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	-1,3	100	-954	-954	
-954							
TOTAL CALOR SENSIBLE							-3.463 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	3,05	0	0	0	
0							
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-3.982 W



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 %
- Carga de calefacción por unidad de superficie: 141,21 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	ORDENANZAS INSPECTOR	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.9: Zonas generales de uso público	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	58,63 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	234.530 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-088 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,99	0,40	68,7	34	32
VE-086 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,48	0,40	68,7	51	49
VE-087 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,46	0,40	68,7	50	48
							129
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-034 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,08	1,484	67,9	256	280
FA-154 (muro)	VERTICAL5	NO	1,07	1,684	39,8	6	7
FA-184 (muro)	VERTICAL5	NO	3,67	1,684	39,8	20	22
FA-153 (muro)	VERTICAL5	NO	5,58	1,684	39,8	32	34
FA-155 (muro)	VERTICAL5	NO	1,20	1,684	39,8	7	7
FA-152 (muro)	VERTICAL5	NO	10,90	1,684	39,8	62	67
							418
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-018 (solera)	FORJ-UNI-01	22,14	1,706	25,0	-21	-16	
SL-034 (solera)	FORJ-UNI-01	36,51	1,706	25,0	-53	-41	
PV-141 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,00	0,831	29,8	8	6	
PV-171 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,95	0,831	29,3	18	14	
VE-088 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,99	0,700	32,6	5	4	
PV-196 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,84	0,831	28,1	30	23	



PV-140 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,76	0,831	29,8	43	33
PV-170 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,40	0,831	29,3	81	62
PV-142 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,65	0,831	29,8	51	39
VE-086 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,48	0,700	32,6	8	6
VE-087 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,46	0,700	32,6	8	6
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,91	0,831	28,1	30	23
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,87	0,831	29,9	73	56
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,857	0,700	32,6	58	44
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,850	0,399	32,6	42	32
						291
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,23 W/m ² (W/persona)		120,00	5,0	100	600	532
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	58,6	100	704	623
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	58,6	100	586	553
						1.708
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		225,00	32,6	100	545	545
						545
TOTAL CALOR SENSIBLE						3.091 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,61 W/m ² (W/persona)		230,00	5,0	100	1.150	1.150
						1.150
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		225,00	10,80	100	-192	-192
						-192
TOTAL CALOR LATENTE						958 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						8.504 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,69 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 110,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,04 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						



EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	ORDENANZAS INSPECTOR	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.9: Zonas generales de uso público	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	58,63 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	234.530 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-088 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,99	0,40	0,0	0	0
VE-086 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,48	0,40	0,0	0	0
VE-087 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,46	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-034 (cubierta)	CUBIERTA0	H	19,08	1,484	-1,3	-631	-631
FA-154 (muro)	VERTICAL5	NO	1,07	1,684	-1,3	-40	-40
FA-184 (muro)	VERTICAL5	NO	3,67	1,684	-1,3	-138	-138
FA-153 (muro)	VERTICAL5	NO	5,58	1,684	-1,3	-209	-209
FA-155 (muro)	VERTICAL5	NO	1,20	1,684	-1,3	-45	-45
FA-152 (muro)	VERTICAL5	NO	10,90	1,684	-1,3	-409	-409
							-1.473
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-018 (solera)	FORJ-UNI-01	22,14	1,706	5,9	-255	-255	
SL-034 (solera)	FORJ-UNI-01	36,51	1,706	5,9	-373	-373	
PV-141 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,00	0,831	7,0	-23	-23	
PV-171 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,95	0,831	8,3	-52	-52	
VE-088 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,99	0,700	-1,3	-15	-15	
PV-196 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,84	0,831	12,1	-88	-88	
PV-140 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,76	0,831	7,0	-126	-126	
PV-170 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,40	0,831	8,3	-236	-236	



PV-142 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,65	0,831	7,0	-148	-148
VE-086 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,48	0,700	-1,3	-23	-23
VE-087 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,46	0,700	-1,3	-23	-23
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,91	0,831	12,1	-88	-88
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,87	0,831	6,7	-212	-212
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,857	0,700	-1,3	-169	-169
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,850	0,399	-1,3	-123	-123
						-1.954
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,23 W/m ² (W/persona)		120,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	58,6	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	58,6	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		225,00	-1,3	100	-1.590	-1.590
						-1.590
TOTAL CALOR SENSIBLE						-5.018 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		225,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-8.782 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 75,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 149,77 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	PASILLO PP IZQ1	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (18h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	



C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	35,6	21,8	29,4	10,67
DIMENSIONES	93,23 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	372.916 l	Diferencias	10,6	2,4	-30,6	-1,23
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	FORJ-UNI-01	93,45	1,706	25,0	-134	-123
PV-243 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,42	0,831	31,7	97	89
PV-165 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,22	0,831	31,6	89	82
PV-207 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,20	0,831	33,9	53	49
PV-204 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,60	0,831	33,9	101	92
PV-239 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,18	0,831	31,6	89	82
PV-244 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	31,7	90	82
PV-233 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,96	0,831	31,5	80	74
PV-193 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,48	0,831	31,0	52	48
PV-158 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,23	0,831	31,6	90	82
PV-173 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,21	0,831	31,6	90	82
PV-246 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	31,6	89	82
PV-212 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,97	0,831	31,3	79	72
PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,60	0,831	31,6	53	49
PV-230 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,52	0,831	33,9	100	92
PV-222 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,19	0,831	31,6	89	82



PV-192 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,60	0,831	31,0	8	7
PV-247 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,78	0,831	31,5	80	74
PV-136 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,56	0,831	31,7	53	49
PV-225 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	31,6	89	82
PV-252 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,84	0,831	31,8	100	92
						1.321
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,44 W/m ² (W/persona)		150,00	4,0	100	600	530
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	93,2	100	932	821
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	93,2	100	932	878
						2.229
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		278,57	35,6	100	936	936
						936
TOTAL CALOR SENSIBLE						4.486 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,87 W/m ² (W/persona)		300,00	4,0	100	1.200	1.200
						1.200
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		278,57	10,67	100	-265	-265
						-265
TOTAL CALOR LATENTE						935 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						11.654 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 115,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 125,00 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO
PROYECTO		
FECHA		



ESPACIO	PASILLO PP IZQ1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	93,23 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	372.916 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	FORJ-UNI-01	93,45	1,706	5,9	-963	-963
PV-243 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,42	0,831	6,9	-205	-205
PV-165 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,22	0,831	7,1	-188	-188
PV-207 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,20	0,831	2,3	-112	-112
PV-204 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,60	0,831	2,3	-212	-212
PV-239 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,18	0,831	7,0	-188	-188
PV-244 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	7,0	-188	-188
PV-233 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,96	0,831	7,4	-169	-169
PV-193 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,48	0,831	8,4	-110	-110
PV-158 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,23	0,831	7,0	-189	-189
PV-173 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,21	0,831	7,0	-188	-188
PV-246 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	7,0	-188	-188
PV-212 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,97	0,831	7,7	-166	-166
PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,60	0,831	7,0	-111	-111
PV-230 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,52	0,831	2,3	-210	-210



PV-222 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,19	0,831	7,1	-188	-188
PV-192 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,60	0,831	8,4	-17	-17
PV-247 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,78	0,831	7,2	-169	-169
PV-136 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,56	0,831	7,0	-112	-112
PV-225 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,20	0,831	7,0	-188	-188
PV-252 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,84	0,831	6,8	-211	-211
						-4.271
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,44 W/m ² (W/persona)		150,00	4,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	93,2	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	93,2	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		278,57	-1,3	100	-1.969	-1.969
						-1.969
TOTAL CALOR SENSIBLE						-6.240 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		278,57	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-11.232 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 80,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 120,47 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO		
PROYECTO			
FECHA			
ESPACIO	PASILLO PP IZQ2	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (18h 21m hora oficial)



ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	35,6	21,8	29,4	10,67
DIMENSIONES	53,60 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	214.395 l	Diferencias	10,6	2,4	-30,6	-1,23

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	FORJ-UNI-01	53,65	1,706	25,0	-77	-70
PV-138 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	19,44	0,831	31,7	108	99
PV-183 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	27,19	0,831	29,6	104	95
PV-196 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,84	0,831	32,2	71	65
PV-206 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	28,61	0,831	32,9	188	172
PV-137 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,12	0,831	31,7	95	87
PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,40	0,831	31,6	35	32
PV-251 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,43	0,831	32,1	103	94
PV-139 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,12	0,831	31,7	117	107
						682
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,72 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	100	360	317
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	53,6	100	536	472
Equipos estándar (W/m ²)		4,50	53,6	100	241	227
						1.016
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		160,15	35,6	100	538	538
						538
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.236 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,87 W/m ² (W/persona)		230,00	3,0	100	690	690
						690



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	160,15	10,67	100	-153	-153
					-153
TOTAL CALOR LATENTE					537 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					7.210 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 160,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 134,52 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	PASILLO PP IZQ2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	53,60 m² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	214.395 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-016 (solera)	FORJ-UNI-01	53,65	1,706	5,9	-553	-553
PV-138 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	19,44	0,831	7,0	-227	-227
PV-183 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	27,19	0,831	11,3	-219	-219
PV-196 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,84	0,831	5,8	-149	-149
PV-206 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	28,61	0,831	4,3	-396	-396
PV-137 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,12	0,831	7,0	-200	-200
PV-201 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,40	0,831	7,0	-74	-74
PV-251 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,43	0,831	6,0	-217	-217



PV-139 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,12	0,831	7,0	-247	-247
						-2.282
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,72 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	53,6	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		4,50	53,6	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		160,15	-1,3	100	-1.132	-1.132
						-1.132
TOTAL CALOR SENSIBLE						-3.414 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		160,15	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-6.487 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 90,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 121,04 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	PASILLO PS DCH 2	FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 21m hora oficial)					
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	33,6	21,2	32,9	10,67		
DIMENSIONES	37,55 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
VOLUMEN	112.664 l	Diferencias	8,6	1,8	-27,1	-1,23		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-210 (puerta/ventana)		Ventana 1	O	1,08	0,40	115,5	63	68
VE-211 (puerta/ventana)		Ventana 1	O	1,08	0,40	115,5	63	68
VE-207 (puerta/ventana)		Ventana 1	O	0,67	0,40	139,0	47	51
VE-208 (puerta/ventana)		Ventana 1	O	0,74	0,40	139,0	52	56



VE-209 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	0,74	0,40	139,0	52	56
VE-205 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,16	0,40	137,7	80	87
VE-206 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,16	0,40	137,7	80	87
							475
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-057 (cubierta)	CUBIERTA0	H	37,35	1,484	39,7	1.006	905
FA-013 (muro)	VERTICAL5	O	1,12	1,684	47,2	39	35
FA-010 (muro)	VERTICAL5	O	5,74	1,684	44,8	219	197
FA-012 (muro)	VERTICAL5	O	6,53	1,684	46,9	241	217
FA-014 (muro)	VERTICAL5	NO	6,37	1,684	46,8	209	188
FA-011 (muro)	VERTICAL5	O	1,09	1,684	46,4	41	37
							1.579
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-049 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,21	0,831	34,2	25	24	
PV-032 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,29	0,831	34,2	10	9	
PV-046 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,35	0,831	34,2	10	10	
PV-029 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,27	0,831	34,2	25	24	
PV-043 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,15	0,831	34,2	16	16	
PV-040 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,67	0,831	34,2	13	12	
PV-037 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,70	0,831	34,2	13	12	
PV-096 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,55	0,831	31,4	35	34	
PV-034 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,22	0,831	34,2	17	16	
VE-210 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,08	0,700	33,6	6	6	
VE-211 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,08	0,700	33,6	6	6	
PV-048 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,56	0,831	34,2	12	11	
PV-031 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,21	0,831	34,2	9	9	



PV-045 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,41	0,831	34,2	11	10
PV-042 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,15	0,831	34,2	16	16
PV-039 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,85	0,831	34,2	14	14
PV-022 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,34	0,831	31,0	51	49
PV-036 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,27	0,831	34,2	17	17
VE-207 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,67	0,700	33,6	4	4
VE-208 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,74	0,700	33,6	4	4
VE-209 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,74	0,700	33,6	4	4
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,28	0,831	30,9	31	30
PV-033 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,22	0,831	34,2	9	9
PV-021 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,64	0,831	31,5	57	55
PV-047 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,36	0,831	34,2	10	10
PV-030 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,81	0,831	34,2	14	13
PV-044 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,39	0,831	34,2	18	18
PV-041 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,64	0,831	34,2	13	12
PV-038 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,79	0,831	34,2	14	13
VE-205 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,16	0,700	33,6	7	7
VE-206 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,16	0,700	33,6	7	7
PV-035 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,25	0,831	34,2	17	17
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,536	0,959	33,6	29	28
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	27,283	0,400	33,6	93	90
						616
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)



Ocupación estándar 6,39 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	219
Iluminación estándar (W/m ²)	10,00	37,6	100	376	341
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	37,6	100	376	359
					919
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,21	33,6	100	304	304
					304
TOTAL CALOR SENSIBLE					3.894 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,25 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,21	10,67	100	-107	-107
					-107
TOTAL CALOR LATENTE					353 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					4.459 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 118,73 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	PASILLO PS DCH 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	37,55 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	112.664 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-210 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,08	0,40	0,0	0	0
VE-211 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,08	0,40	0,0	0	0
VE-207 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	0,67	0,40	0,0	0	0
VE-208 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	0,74	0,40	0,0	0	0
VE-209 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	0,74	0,40	0,0	0	0



VE-205 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,16	0,40	0,0	0	0
VE-206 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,16	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-057 (cubierta)	CUBIERTA0	H	37,35	1,484	-1,3	-1.236	-1.236
FA-013 (muro)	VERTICAL5	O	1,12	1,684	-1,3	-42	-42
FA-010 (muro)	VERTICAL5	O	5,74	1,684	-1,3	-215	-215
FA-012 (muro)	VERTICAL5	O	6,53	1,684	-1,3	-245	-245
FA-014 (muro)	VERTICAL5	NO	6,37	1,684	-1,3	-239	-239
FA-011 (muro)	VERTICAL5	O	1,09	1,684	-1,3	-41	-41
-2.019							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-049 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		3,21	0,831	3,0	-48	-48
PV-032 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,29	0,831	3,0	-19	-19
PV-046 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,35	0,831	3,0	-20	-20
PV-029 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		3,27	0,831	3,0	-49	-49
PV-043 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,15	0,831	3,0	-32	-32
PV-040 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,67	0,831	3,0	-25	-25
PV-037 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,70	0,831	3,0	-25	-25
PV-096 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		6,55	0,831	4,2	-91	-91
PV-034 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,22	0,831	3,0	-33	-33
VE-210 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,08	0,700	-1,3	-17	-17
VE-211 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,08	0,700	-1,3	-17	-17
PV-048 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,56	0,831	3,0	-23	-23
PV-031 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,21	0,831	3,0	-18	-18
PV-045 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		1,41	0,831	3,0	-21	-21



PV-042 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,15	0,831	3,0	-32	-32
PV-039 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,85	0,831	3,0	-28	-28
PV-022 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,34	0,831	5,5	-134	-134
PV-036 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,27	0,831	3,0	-34	-34
VE-207 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,67	0,700	-1,3	-11	-11
VE-208 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,74	0,700	-1,3	-12	-12
VE-209 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,74	0,700	-1,3	-12	-12
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,28	0,831	5,5	-81	-81
PV-033 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,22	0,831	3,0	-18	-18
PV-021 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,64	0,831	4,1	-150	-150
PV-047 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,36	0,831	3,0	-20	-20
PV-030 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,81	0,831	3,0	-27	-27
PV-044 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,39	0,831	3,0	-36	-36
PV-041 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,64	0,831	3,0	-25	-25
PV-038 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,79	0,831	3,0	-27	-27
VE-205 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,16	0,700	-1,3	-18	-18
VE-206 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,16	0,700	-1,3	-18	-18
PV-035 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,25	0,831	3,0	-34	-34
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,536	0,959	-1,3	-76	-76
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	27,283	0,400	-1,3	-244	-244
						-1.473
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,39 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	37,6	0	0	0



Equipos estándar (W/m ²)	10,00	37,6	0	0	0
0					
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,21	-1,3	100	-793	-793
					-793
TOTAL CALOR SENSIBLE					-4.285 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	112,21	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-4.499 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 119,80 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	PASILLO PS DCH 3	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (19h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	34,6	21,5	31,1	10,66	
DIMENSIONES	22,38 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	67.143 l	Diferencias	9,6	2,1	-28,9	-1,23	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-057 (cubierta)	CUBIERTA0	H	22,37	1,484	47,8	545	516
							516
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-023 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,04	0,831	31,7	95	90	
PV-023 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,16	0,831	31,4	70	67	
PV-096 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,98	0,831	32,2	102	97	



PV-117 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,49	0,831	30,7	55	52
PV-005 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,27	0,831	31,4	71	68
PV-024 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,46	0,831	31,3	60	57
						430
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,72 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	221
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	22,4	100	224	206
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	22,4	100	224	215
						641
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	34,6	100	273	273
						273
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.861 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,55 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	10,66	100	-86	-86
						-86
TOTAL CALOR LATENTE						374 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.347 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 104,85 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	PASILLO PS DCH 3	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	22,38 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-



VOLUMEN		67.143 l		Diferencias		-22,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-057 (cubierta)		CUBIERTA0	H	22,37	1,484	-1,3	-740	-740	
		-740							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-023 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		17,04	0,831	5,5	-220	-220	
PV-023 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,16	0,831	6,1	-163	-163	
PV-096 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,98	0,831	4,2	-237	-237	
PV-117 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,49	0,831	7,7	-127	-127	
PV-005 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,27	0,831	6,0	-165	-165	
PV-024 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,46	0,831	6,4	-139	-139	
		-1.051							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 10,72 W/m² (W/persona)			120,00	2,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	22,4	0	0	0		
Equipos estándar (W/m²)			10,00	22,4	0	0	0		
			0						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			90,00	-1,3	100	-636	-636		
			-636						
TOTAL CALOR SENSIBLE			-2.427 W						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			90,00	3,05	0	0	0		
			0						
TOTAL CALOR LATENTE			0 W						
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							-2.549 W		



- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
- Carga de calefacción por unidad de superficie: 113,89 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	PASILLO PS IZQ 1	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (19h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	34,6	21,5	31,1	10,66	
DIMENSIONES	40,82 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	122.450 l	Diferencias	9,6	2,1	-28,9	-1,23	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-076 (cubierta)	CUBIERTA0	H	40,77	1,484	47,8	993	941
							941
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-127 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,17	0,831	31,4	64	62	
PV-119 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,18	0,831	31,4	65	62	
PV-123 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,83	0,831	31,5	15	15	
PV-101 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,24	0,831	32,0	71	68	
PV-099 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,54	0,831	32,5	141	135	
PV-120 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	15,76	0,831	32,0	91	87	
PV-086 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,12	0,831	31,4	64	61	
PV-011 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	15,74	0,831	32,0	91	87	
PV-018 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	26,38	0,831	32,4	161	154	



PV-007 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,45	0,831	31,4	66	63
PV-109 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,78	0,831	33,3	33	32
PV-097 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,32	0,831	31,8	53	50
						876
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,82 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	100	360	332
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	40,8	100	408	376
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	40,8	100	408	392
						1.099
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	34,6	100	410	410
						410
TOTAL CALOR SENSIBLE						3.326 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,90 W/m ² (W/persona)		230,00	3,0	100	690	690
						690
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	10,66	100	-129	-129
						-129
TOTAL CALOR LATENTE						561 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						5.247 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 35,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 128,55 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	PASILLO PS IZQ 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	40,82 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-



VOLUMEN		122.450 l		Diferencias		-22,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-076 (cubierta)		CUBIERTA0	H	40,77	1,484	-1,3	-1.349	-1.349	
		-1.349							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-127 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,17	0,831	6,2	-150	-150	
PV-119 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,18	0,831	6,1	-150	-150	
PV-123 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,83	0,831	5,8	-36	-36	
PV-101 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,24	0,831	4,8	-165	-165	
PV-099 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		22,54	0,831	3,4	-329	-329	
PV-120 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		15,76	0,831	4,8	-213	-213	
PV-086 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,12	0,831	6,2	-150	-150	
PV-011 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		15,74	0,831	4,8	-212	-212	
PV-018 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		26,38	0,831	3,9	-376	-376	
PV-007 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,45	0,831	6,1	-154	-154	
PV-109 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		4,78	0,831	1,6	-77	-77	
PV-097 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,32	0,831	5,1	-123	-123	
		-2.134							
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)		
Ocupación estándar 8,82 W/m² (W/persona)			120,00	3,0	0	0	0		
Iluminación estándar (W/m²)			10,00	40,8	0	0	0		
Equipos estándar (W/m²)			10,00	40,8	0	0	0		
			0						



CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	-1,3	100	-954	-954
					-954
TOTAL CALOR SENSIBLE					-4.438 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-4.970 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 12,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 121,77 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	PASILLO PS IZQ 2	FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	33,6	21,2	32,9	10,67	
DIMENSIONES	35,63 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	106.883 l	Diferencias	8,6	1,8	-27,1	-1,23	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-175 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,26	0,40	22,7	14	14
VE-176 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,27	0,40	22,7	14	14
VE-177 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,27	0,40	22,7	14	14
VE-178 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	1,17	0,40	86,1	50	49
VE-179 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	1,17	0,40	86,1	50	49
VE-180 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	1,17	0,40	86,1	50	49
							189
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-076 (cubierta)	CUBIERTA0	H	35,21	1,484	39,7	948	867
FA-046 (muro)	VERTICAL5	NE	9,63	1,684	35,9	227	208
FA-043 (muro)	VERTICAL5	NO	0,57	1,684	45,4	17	15
FA-045 (muro)	VERTICAL5	N	1,26	1,684	39,4	28	26



FA-044 (muro)	VERTICAL5	N	8,94	1,684	42,4	220	202
							1.318
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-074 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,12	0,831	34,6	49		47
PV-071 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,23	0,831	34,6	34		32
PV-068 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,60	0,831	34,6	29		28
PV-108 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	30,8	47		45
PV-065 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,86	0,831	34,6	23		22
PV-001 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,18	0,831	30,5	47		45
VE-175 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,26	0,700	33,6	8		7
VE-176 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,27	0,700	33,6	8		7
VE-177 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,27	0,700	33,6	8		7
PV-073 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,73	0,831	34,6	38		36
PV-070 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,78	0,831	34,6	22		21
PV-101 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,69	0,831	31,2	14		13
PV-067 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,84	0,831	34,6	23		22
PV-057 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,56	0,831	31,1	18		17
PV-064 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,70	0,831	34,6	21		21
PV-083 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,70	0,831	30,3	21		20
PV-072 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,96	0,831	34,6	39		38
PV-069 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,81	0,831	34,6	22		22



PV-066 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,94	0,831	34,6	23	23
PV-063 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,70	0,831	34,6	22	21
VE-178 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	33,6	7	7
VE-179 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	33,6	7	7
VE-180 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	33,6	7	7
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	0,395	0,959	33,6	3	3
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	26,573	0,399	33,6	91	88
						605
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,10 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	100	360	329
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	35,6	100	356	325
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	35,6	100	356	341
						994
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	33,6	100	366	366
						366
TOTAL CALOR SENSIBLE						3.473 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,37 W/m ² (W/persona)		230,00	3,0	100	690	690
						690
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	10,67	100	-129	-129
						-129
TOTAL CALOR LATENTE						561 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						4.639 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,82 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 130,20 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	
FECHA	



ESPACIO	PASILLO PS IZQ 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	35,63 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	106.883 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-175 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,26	0,40	0,0	0	0
VE-176 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,27	0,40	0,0	0	0
VE-177 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,27	0,40	0,0	0	0
VE-178 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	1,17	0,40	0,0	0	0
VE-179 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	1,17	0,40	0,0	0	0
VE-180 (puerta/ventana)	Ventana 1	N	1,17	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-076 (cubierta)	CUBIERTA0	H	35,21	1,484	-1,3	-1.165	-1.165
FA-046 (muro)	VERTICAL5	NE	9,63	1,684	-1,3	-362	-362
FA-043 (muro)	VERTICAL5	NO	0,57	1,684	-1,3	-21	-21
FA-045 (muro)	VERTICAL5	N	1,26	1,684	-1,3	-47	-47
FA-044 (muro)	VERTICAL5	N	8,94	1,684	-1,3	-336	-336
							-1.931

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PV-074 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,12	0,831	2,1	-96	-96
PV-071 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,23	0,831	2,1	-66	-66
PV-068 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,60	0,831	2,1	-57	-57
PV-108 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,67	0,831	5,8	-122	-122
PV-065 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,86	0,831	2,1	-45	-45
PV-001 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	10,18	0,831	6,6	-122	-122
VE-175 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,26	0,700	-1,3	-20	-20
VE-176 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,27	0,700	-1,3	-20	-20
VE-177 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,27	0,700	-1,3	-20	-20



PV-073 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,73	0,831	2,1	-74	-74
PV-070 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,78	0,831	2,1	-44	-44
PV-101 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,69	0,831	4,8	-36	-36
PV-067 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,84	0,831	2,1	-45	-45
PV-057 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,56	0,831	5,2	-47	-47
PV-064 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,70	0,831	2,1	-42	-42
PV-083 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,70	0,831	7,2	-54	-54
PV-072 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,96	0,831	2,1	-78	-78
PV-069 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,81	0,831	2,1	-44	-44
PV-066 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,94	0,831	2,1	-46	-46
PV-063 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,70	0,831	2,1	-42	-42
VE-178 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	-1,3	-18	-18
VE-179 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	-1,3	-18	-18
VE-180 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,17	0,700	-1,3	-18	-18
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	0,395	0,959	-1,3	-8	-8
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	26,573	0,399	-1,3	-236	-236
						-1.418
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,10 W/m ² (W/persona)		120,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	35,6	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	35,6	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		135,00	-1,3	100	-954	-954
						-954
TOTAL CALOR SENSIBLE						-4.304 W



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	135,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-4.304 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 120,80 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	PASILLO PS IZQ 3	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (18h 21m hora oficial)					
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	35,6	21,8	29,4	10,67		
DIMENSIONES	14,22 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
VOLUMEN	42.672 l	Diferencias	10,6	2,4	-30,6	-1,23		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-076 (cubierta)		CUBIERTA0	H	14,00	1,484	55,8	303	290
290								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-107 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,69	0,831	31,9	78	73	
PV-107 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,80	0,831	31,9	73	69	
PV-093 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,56	0,831	32,1	80	75	
PV-126 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,92	0,831	31,5	69	65	
PV-002 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,56	0,831	31,9	77	73	
355								
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



Ocupación estándar 16,87 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	213
Iluminación estándar (W/m ²)	10,00	14,2	100	142	126
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	14,2	100	142	134
					473
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	35,6	100	302	302
					302
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.421 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 32,34 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	90,00	10,67	100	-86	-86
					-86
TOTAL CALOR LATENTE					374 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					2.064 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 15,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,10 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	PASILLO PS IZQ 3	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)					
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05		
DIMENSIONES	14,22 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	42.672 l	Diferencias	-22,3	-	-	-		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-076 (cubierta)		CUBIERTA0	H	14,00	1,484	-1,3	-463	-463
		-463						
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	



PV-107 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,69	0,831	6,6	-164	-164
PV-107 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,80	0,831	6,5	-154	-154
PV-093 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,56	0,831	6,1	-168	-168
PV-126 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,92	0,831	7,4	-146	-146
PV-002 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,56	0,831	6,6	-163	-163
						-794
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,87 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	14,2	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	14,2	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	-1,3	100	-636	-636
						-636
TOTAL CALOR SENSIBLE						-1.894 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		90,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.083 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 10,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 146,45 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	REGISTRO - PADRÓN MUNICIPAL	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80



DIMENSIONES	193,89 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	775.575 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-070 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,09	0,40	68,7	37	40
VE-073 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,46	0,40	68,7	50	54
VE-074 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,98	0,40	68,7	34	36
VE-075 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,99	0,40	68,7	34	36
VE-076 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,39	0,40	68,7	48	51
VE-037 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,39	0,40	99,1	69	74
VE-038 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	99,1	80	85
VE-039 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	99,1	80	85
VE-040 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	99,1	80	85
VE-041 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	99,1	80	85
VE-042 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,69	0,40	99,1	84	89
VE-072 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,55	0,40	68,7	53	57
VE-071 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,92	0,40	68,7	32	34

812

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-042 (cubierta)	CUBIERTA0	H	76,07	1,484	67,9	1.020	1.050
FA-201 (muro)	VERTICAL5	NO	0,98	1,684	39,8	6	6
FA-194 (muro)	VERTICAL5	O	3,55	1,684	39,8	20	21
FA-195 (muro)	VERTICAL5	O	0,59	1,684	39,8	3	3
FA-206 (muro)	VERTICAL5	NO	25,62	1,684	39,8	145	149
FA-200 (muro)	VERTICAL5	NO	1,16	1,684	39,8	7	7
FA-194 (muro)	VERTICAL5	SE	41,56	1,684	45,7	872	898
FA-205 (muro)	VERTICAL5	NO	6,81	1,684	39,8	39	40
FA-195 (muro)	VERTICAL5	NO	2,97	1,684	39,8	17	17
FA-199 (muro)	VERTICAL5	O	0,63	1,684	39,8	4	4

2.195

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-015 (solera)	FORJ-UNI-01	10,00	1,706	25,0	-7	-4
SL-042 (solera)	FORJ-UNI-01	183,74	1,706	25,0	-375	-231
VE-070 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,09	0,700	32,6	6	4
PV-213 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,16	0,831	28,3	45	28
VE-073 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,46	0,700	32,6	8	6
VE-074 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,98	0,700	32,6	5	4
VE-075 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,99	0,700	32,6	5	4
VE-076 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,39	0,700	32,6	7	6



PV-169 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,80	0,831	29,8	87	54
PV-178 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,92	0,831	29,9	52	32
PV-155 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,50	0,831	28,5	36	22
VE-037 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,39	0,700	32,6	7	6
VE-038 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,61	0,700	32,6	9	7
VE-039 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,61	0,700	32,6	9	7
VE-040 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,61	0,700	32,6	9	7
VE-041 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,61	0,700	32,6	9	7
VE-042 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,69	0,700	32,6	9	7
VE-072 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,55	0,700	32,6	8	6
PV-232 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	22,35	0,831	29,9	91	56
PV-168 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,20	0,831	29,8	52	32
PV-147 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,32	0,831	30,9	55	34
VE-071 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,92	0,700	32,6	5	4
PV-224 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,11	0,831	30,4	81	50
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	46,717	0,700	32,6	250	154
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	61,794	0,398	32,6	188	116
						417
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,52 W/m ² (W/persona)		120,00	17,0	100	2.040	1.738
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	193,9	100	2.327	1.977
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	193,9	100	1.939	1.795
						5.510
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		765,00	32,6	100	1.852	1.852
						1.852
TOTAL CALOR SENSIBLE						10.786 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,17 W/m ² (W/persona)		230,00	17,0	100	3.910	3.910
						3.910



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	765,00	10,80	100	-652	-652
					-652
TOTAL CALOR LATENTE					3.258 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					28.088 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 100,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,86 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	REGISTRO - PADRÓN MUNICIPAL	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	193,89 m² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	775.575 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-070 (puerta/ventana)	Ventana 1	O	1,09	0,40	0,0	0	0
VE-073 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,46	0,40	0,0	0	0
VE-074 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,98	0,40	0,0	0	0
VE-075 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,99	0,40	0,0	0	0
VE-076 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,39	0,40	0,0	0	0
VE-037 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,39	0,40	0,0	0	0
VE-038 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	0,0	0	0
VE-039 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	0,0	0	0
VE-040 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	0,0	0	0
VE-041 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,61	0,40	0,0	0	0
VE-042 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,69	0,40	0,0	0	0
VE-072 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	1,55	0,40	0,0	0	0
VE-071 (puerta/ventana)	Ventana 1	NO	0,92	0,40	0,0	0	0
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-042 (cubierta)	CUBIERTA0	H	76,07	1,484	-1,3	-2.517	-2.517
FA-201 (muro)	VERTICAL5	NO	0,98	1,684	-1,3	-37	-37



FA-194 (muro)	VERTICAL5	O	3,55	1,684	-1,3	-133	-133
FA-195 (muro)	VERTICAL5	O	0,59	1,684	-1,3	-22	-22
FA-206 (muro)	VERTICAL5	NO	25,62	1,684	-1,3	-962	-962
FA-200 (muro)	VERTICAL5	NO	1,16	1,684	-1,3	-44	-44
FA-194 (muro)	VERTICAL5	SE	41,56	1,684	-1,3	-1.561	-1.561
FA-205 (muro)	VERTICAL5	NO	6,81	1,684	-1,3	-256	-256
FA-195 (muro)	VERTICAL5	NO	2,97	1,684	-1,3	-112	-112
FA-199 (muro)	VERTICAL5	O	0,63	1,684	-1,3	-24	-24
							-5.667
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-015 (solera)	FORJ-UNI-01		10,00	1,706	5,9	-119	-119
SL-042 (solera)	FORJ-UNI-01		183,74	1,706	5,9	-1.084	-1.084
VE-070 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,09	0,700	-1,3	-17	-17
PV-213 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		16,16	0,831	11,3	-130	-130
VE-073 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,46	0,700	-1,3	-23	-23
VE-074 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,98	0,700	-1,3	-15	-15
VE-075 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,99	0,700	-1,3	-15	-15
VE-076 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,39	0,700	-1,3	-22	-22
PV-169 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		21,80	0,831	7,0	-253	-253
PV-178 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,92	0,831	6,7	-153	-153
PV-155 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,50	0,831	10,8	-106	-106
VE-037 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,39	0,700	-1,3	-22	-22
VE-038 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,61	0,700	-1,3	-25	-25
VE-039 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,61	0,700	-1,3	-25	-25
VE-040 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,61	0,700	-1,3	-25	-25
VE-041 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,61	0,700	-1,3	-25	-25
VE-042 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,69	0,700	-1,3	-26	-26
VE-072 (puerta/ventana)	Ventana 1		1,55	0,700	-1,3	-24	-24
PV-232 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		22,35	0,831	6,7	-265	-265
PV-168 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,20	0,831	7,0	-153	-153
PV-147 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,32	0,831	3,8	-161	-161
VE-071 (puerta/ventana)	Ventana 1		0,92	0,700	-1,3	-14	-14



PV-224 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,11	0,831	5,4	-235	-235
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	46,717	0,700	-1,3	-729	-729
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	61,794	0,398	-1,3	-549	-549
						-4.217
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,52 W/m ² (W/persona)		120,00	17,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	193,9	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	193,9	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		765,00	-1,3	100	-5.407	-5.407
						-5.407
TOTAL CALOR SENSIBLE						-15.291 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		765,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-29.052 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 90,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 149,84 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	SALA ESPERA	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (18h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	E.1.5: Salas de espera	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	35,6	21,8	29,4	10,67	
DIMENSIONES	57,62 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	230.491 l	Diferencias	10,6	2,4	-30,6	-1,23	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-025 (cubierta)	CUBIERTA0	H	2,87	1,484	55,8	62	59



59						
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-025 (solera)	FORJ-UNI-01	57,62	1,706	25,0	-101	-90
PV-163 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,51	0,831	33,9	159	143
PV-156 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	8,62	0,831	29,8	35	31
PV-216 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,51	0,831	32,8	49	44
PV-213 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,16	0,831	34,0	121	108
PV-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,67	0,831	33,2	99	89
PV-215 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,51	0,831	32,4	46	42
PV-157 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,68	0,831	29,8	75	67
PV-217 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,81	0,831	32,8	115	104
PV-214 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,71	0,831	32,4	109	98
635						
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,33 W/m ² (W/persona)		120,00	4,0	100	480	420
Iluminación estándar (W/m ²)		15,00	57,6	100	864	755
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	57,6	100	576	540
1.715						
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		180,00	35,6	100	605	605
605						
TOTAL CALOR SENSIBLE 3.014 W						
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,97 W/m ² (W/persona)		230,00	4,0	100	920	920
920						
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		180,00	10,67	100	-172	-172
-172						



TOTAL CALOR LATENTE	748 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	6.773 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,72 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 80,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 117,54 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SALA ESPERA	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.1.5: Salas de espera	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	57,62 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	230.491 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-025 (cubierta)	CUBIERTA0	H	2,87	1,484	-1,3	-95	-95
							-95

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-025 (solera)	FORJ-UNI-01	57,62	1,706	5,9	-534	-534
PV-163 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,51	0,831	2,3	-334	-334
PV-156 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	8,62	0,831	10,8	-73	-73
PV-216 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,51	0,831	4,6	-103	-103
PV-213 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,16	0,831	2,1	-254	-254
PV-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,67	0,831	3,8	-209	-209
PV-215 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,51	0,831	5,4	-98	-98
PV-157 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,68	0,831	10,8	-158	-158



PV-217 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,81	0,831	4,6	-243	-243
PV-214 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,71	0,831	5,4	-230	-230
						-2.235
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,33 W/m ² (W/persona)		120,00	4,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		15,00	57,6	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	57,6	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		180,00	-1,3	100	-1.272	-1.272
						-1.272
TOTAL CALOR SENSIBLE						-3.602 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		180,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-6.844 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 90,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 118,77 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	SALA REUNIONES PP DCH	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)					
ACTIVIDAD	C.1.5: Salas de conferencias y reuniones	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80		
DIMENSIONES	23,60 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
VOLUMEN	94.414 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-047 (puerta/ventana)		Ventana 1	E	1,02	0,40	68,7	35	51



VE-048 (puerta/ventana)	Ventana 1	E	1,20	0,40	68,7	41	59
VE-046 (puerta/ventana)	Ventana 1	E	1,05	0,40	70,8	37	53
VE-044 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,13	0,40	82,1	46	67
							230
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-007 (cubierta)	CUBIERTA0	H	23,60	1,484	67,9	316	301
FA-126 (muro)	VERTICAL5	E	3,48	1,684	39,8	82	77
FA-123 (muro)	VERTICAL5	E	4,72	1,684	42,6	111	106
FA-125 (muro)	VERTICAL5	E	2,13	1,684	40,2	51	48
FA-205 (muro)	VERTICAL5	SE	1,70	1,684	44,4	38	36
FA-127 (muro)	VERTICAL5	E	9,70	1,684	39,8	222	211
FA-124 (muro)	VERTICAL5	E	3,78	1,684	41,3	90	86
FA-206 (muro)	VERTICAL5	SE	3,81	1,684	43,7	88	83
							949
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-007 (solera)	FORJ-UNI-01	23,60	1,706	25,0	-21	-15	
PV-163 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,51	0,831	25,0	0	0	
VE-047 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,02	0,700	32,6	5	4	
PV-162 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,29	0,831	25,0	0	0	
VE-048 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5	
VE-046 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	4	
VE-044 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,13	0,700	32,6	6	5	
PV-161 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,86	0,831	25,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	15,079	0,700	32,6	81	60	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,805	0,400	32,6	51	38	
							102
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,63 W/m ² (W/persona)		30,00	6,0	100	180	157	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	23,6	100	283	246	
Equipos estándar (W/m ²)		4,50	23,6	100	106	99	
							502
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	32,6	100	654	654	
							654
TOTAL CALOR SENSIBLE						2.436 W	



CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,79 W/m ² (W/persona)	70,00	6,0	100	420	420
					420
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	270,00	10,80	100	-230	-230
					-230
TOTAL CALOR LATENTE					190 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.413 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,81 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 30,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 144,61 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO							
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	SALA REUNIONES PP DCH	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)					
ACTIVIDAD	C.1.5: Salas de conferencias y reuniones	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05		
DIMENSIONES	23,60 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	94.414 l	Diferencias	-22,3	-	-	-		
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)	
VE-047 (puerta/ventana)	Ventana 1	E	1,02	0,40	0,0	0	0	
VE-048 (puerta/ventana)	Ventana 1	E	1,20	0,40	0,0	0	0	
VE-046 (puerta/ventana)	Ventana 1	E	1,05	0,40	0,0	0	0	
VE-044 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,13	0,40	0,0	0	0	
							0	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-007 (cubierta)	CUBIERTA0	H	23,60	1,484	-1,3	-781	-781	
FA-126 (muro)	VERTICAL5	E	3,48	1,684	-1,3	-131	-131	
FA-123 (muro)	VERTICAL5	E	4,72	1,684	-1,3	-177	-177	
FA-125 (muro)	VERTICAL5	E	2,13	1,684	-1,3	-80	-80	
FA-205 (muro)	VERTICAL5	SE	1,70	1,684	-1,3	-64	-64	
FA-127 (muro)	VERTICAL5	E	9,70	1,684	-1,3	-364	-364	
FA-124 (muro)	VERTICAL5	E	3,78	1,684	-1,3	-142	-142	



FA-206 (muro)	VERTICAL5	SE	3,81	1,684	-1,3	-143	-143
							-1.882
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-007 (solera)	FORJ-UNI-01	23,60	1,706	5,9	-275	-275	
PV-163 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	21,51	0,831	21,0	0	0	
VE-047 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,02	0,700	-1,3	-16	-16	
PV-162 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,29	0,831	21,0	0	0	
VE-048 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19	
VE-046 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16	
VE-044 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,13	0,700	-1,3	-18	-18	
PV-161 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,86	0,831	21,0	0	0	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	15,079	0,700	-1,3	-235	-235	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	16,805	0,400	-1,3	-150	-150	
							-728
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 7,63 W/m ² (W/persona)		30,00	6,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	23,6	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		4,50	23,6	0	0	0	
							0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	-1,3	40	-763	-763	
							-763
TOTAL CALOR SENSIBLE							-3.374 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	3,05	0	0	0	
							0
TOTAL CALOR LATENTE							0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-3.374 W	
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 142,95 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 							



EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	SALA REUNIONES PP IZQ	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.5: Salas de conferencias y reuniones	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80	
DIMENSIONES	31,55 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	126.180 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10	
GANANCIA SOLAR CRISTAL							
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-010 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,05	0,40	176,0	93	67
VE-009 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	0,72	0,40	160,7	58	41
VE-012 (puerta/ventana)	Ventana 1	S	1,02	0,40	188,5	96	69
VE-014 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,69	0,40	142,3	49	35
VE-013 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,01	0,40	166,8	84	60
VE-011 (puerta/ventana)	Ventana 1	S	1,04	0,40	191,8	99	71
							344
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-031 (cubierta)	CUBIERTA0	H	31,55	1,484	65,4	387	395
FA-213 (muro)	VERTICAL5	SE	5,06	1,684	52,1	88	90
FA-180 (muro)	VERTICAL5	SE	2,46	1,684	50,9	48	49
FA-210 (muro)	VERTICAL5	S	3,36	1,684	53,0	29	30
FA-210 (muro)	VERTICAL5	SO	3,74	1,684	49,3	20	21
FA-176 (muro)	VERTICAL5	S	4,38	1,684	52,9	64	65
FA-173 (muro)	VERTICAL5	S	1,64	1,684	53,2	17	17
FA-170 (muro)	VERTICAL5	S	4,38	1,684	52,3	31	32
FA-167 (muro)	VERTICAL5	SO	1,75	1,684	50,6	10	10
FA-181 (muro)	VERTICAL5	SE	5,40	1,684	49,4	114	116
FA-209 (muro)	VERTICAL5	SO	3,37	1,684	51,3	21	21
FA-211 (muro)	VERTICAL5	S	3,34	1,684	53,2	40	41
							888
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-031 (solera)	FORJ-UNI-01	31,55	1,706	24,7	-48	-32	
VE-010 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	32,6	6	4	
PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,39	0,831	25,0	0	0	



PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,51	0,831	25,0	0	0
VE-009 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,72	0,700	32,6	4	3
VE-012 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,02	0,700	32,6	5	4
PV-187 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,44	0,831	25,0	0	0
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,13	0,831	25,0	0	0
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,33	0,831	25,0	0	0
VE-014 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,69	0,700	32,6	4	3
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,60	0,831	25,0	0	0
PV-186 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,13	0,831	25,0	0	0
VE-013 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,01	0,700	32,6	5	4
VE-011 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,04	0,700	32,6	6	4
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	13,198	0,700	32,6	71	47
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	23,053	0,400	32,6	71	47
						85
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 22,82 W/m ² (W/persona)		120,00	6,0	100	720	622
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	31,5	100	379	326
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	31,5	100	315	294
						1.242
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	32,6	100	654	654
						654
TOTAL CALOR SENSIBLE						3.212 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 43,75 W/m ² (W/persona)		230,00	6,0	100	1.380	1.380
						1.380
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	10,80	100	-230	-230
						-230
TOTAL CALOR LATENTE						1.150 W



CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	4.580 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,65 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 145,20 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SALA REUNIONES PP IZQ	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.5: Salas de conferencias y reuniones	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	31,55 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	126.180 l	Diferencias	-22,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-010 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,05	0,40	0,0	0	0
VE-009 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	0,72	0,40	0,0	0	0
VE-012 (puerta/ventana)	Ventana 1	S	1,02	0,40	0,0	0	0
VE-014 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,69	0,40	0,0	0	0
VE-013 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,01	0,40	0,0	0	0
VE-011 (puerta/ventana)	Ventana 1	S	1,04	0,40	0,0	0	0
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-031 (cubierta)	CUBIERTA0	H	31,55	1,484	-1,3	-1.044	-1.044
FA-213 (muro)	VERTICAL5	SE	5,06	1,684	-1,3	-190	-190
FA-180 (muro)	VERTICAL5	SE	2,46	1,684	-1,3	-92	-92
FA-210 (muro)	VERTICAL5	S	3,36	1,684	-1,3	-126	-126
FA-210 (muro)	VERTICAL5	SO	3,74	1,684	-1,3	-141	-141
FA-176 (muro)	VERTICAL5	S	4,38	1,684	-1,3	-164	-164
FA-173 (muro)	VERTICAL5	S	1,64	1,684	-1,3	-61	-61
FA-170 (muro)	VERTICAL5	S	4,38	1,684	-1,3	-164	-164
FA-167 (muro)	VERTICAL5	SO	1,75	1,684	-1,3	-66	-66
FA-181 (muro)	VERTICAL5	SE	5,40	1,684	-1,3	-203	-203
FA-209 (muro)	VERTICAL5	SO	3,37	1,684	-1,3	-127	-127
FA-211 (muro)	VERTICAL5	S	3,34	1,684	-1,3	-125	-125
							-2.503



TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-031 (solera)	FORJ-UNI-01	31,55	1,706	5,9	-330	-330
VE-010 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,05	0,700	-1,3	-16	-16
PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,39	0,831	21,0	0	0
PV-188 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,51	0,831	21,0	0	0
VE-009 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,72	0,700	-1,3	-11	-11
VE-012 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,02	0,700	-1,3	-16	-16
PV-187 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	18,44	0,831	21,0	0	0
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	3,13	0,831	21,0	0	0
PV-238 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,33	0,831	21,0	0	0
VE-014 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,69	0,700	-1,3	-11	-11
PV-189 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	1,60	0,831	21,0	0	0
PV-186 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	13,13	0,831	21,0	0	0
VE-013 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,01	0,700	-1,3	-16	-16
VE-011 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,04	0,700	-1,3	-16	-16
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	13,198	0,700	-1,3	-206	-206
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	23,053	0,400	-1,3	-206	-206
						-828
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 22,82 W/m ² (W/persona)		120,00	6,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	31,5	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	31,5	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	-1,3	70	-1.336	-1.336
						-1.336
TOTAL CALOR SENSIBLE						-4.667 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		270,00	3,05	0	0	0
						0



TOTAL CALOR LATENTE	0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-4.667 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 147,95 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	SALA REUNIONES PS IZQ	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 18m hora oficial)					
ACTIVIDAD	C.1.5: Salas de conferencias y reuniones	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80		
DIMENSIONES	12,53 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
VOLUMEN	37.577 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10		
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-108 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	0,99	0,40	127,9	63	75
VE-109 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	0,98	0,40	127,9	63	75
VE-110 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	0,99	0,40	127,9	63	75
226								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-066 (cubierta)		CUBIERTA0	H	12,53	1,484	65,4	154	150
FA-030 (muro)		VERTICAL5	SE	8,50	1,684	48,3	185	181
332								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-084 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,84	0,831	30,1	42	39	
PV-062 (tabique n/a)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,65	0,831	33,9	49	46	
VE-108 (puerta/ventana)		Ventana 1	0,99	0,700	32,6	5	4	
VE-109 (puerta/ventana)		Ventana 1	0,98	0,700	32,6	5	4	
VE-110 (puerta/ventana)		Ventana 1	0,99	0,700	32,6	5	4	
PV-061 (tabique n/a)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,84	0,831	33,9	73	68	



PV-083 (tabique n/a)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	6,75	0,831	33,9	50	46
PV-083 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,70	0,831	30,3	21	19
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	11,907	0,400	32,6	36	34
						265
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,58 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	110
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	12,5	100	150	138
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	12,5	100	125	120
						368
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109
						109
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.299 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,36 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230
						230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	10,80	100	-38	-38
						-38
TOTAL CALOR LATENTE						192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						1.864 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 148,80 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SALA REUNIONES PS IZQ	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.5: Salas de conferencias y reuniones	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	12,53 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-



VOLUMEN		37.577 l			Diferencias		-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)			
VE-108 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	0,99	0,40	0,0	0	0			
VE-109 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	0,98	0,40	0,0	0	0			
VE-110 (puerta/ventana)		Ventana 1	SE	0,99	0,40	0,0	0	0			
								0			
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)			
CU-066 (cubierta)		CUBIERTA0	H	12,53	1,484	-1,3	-414	-414			
FA-030 (muro)		VERTICAL5	SE	8,50	1,684	-1,3	-319	-319			
								-734			
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)			
PV-084 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,84	0,831	6,1	-122	-122			
PV-062 (tabique n/a)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		6,65	0,831	2,1	-104	-104			
VE-108 (puerta/ventana)		Ventana 1		0,99	0,700	-1,3	-15	-15			
VE-109 (puerta/ventana)		Ventana 1		0,98	0,700	-1,3	-15	-15			
VE-110 (puerta/ventana)		Ventana 1		0,99	0,700	-1,3	-15	-15			
PV-061 (tabique n/a)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,84	0,831	2,1	-154	-154			
PV-083 (tabique n/a)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		6,75	0,831	2,1	-106	-106			
PV-083 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		4,70	0,831	5,5	-60	-60			
Puentes térmicos contorno de huecos		VARIOS		11,907	0,400	-1,3	-106	-106			
								-699			
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ocupación estándar 9,58 W/m² (W/persona)			120,00	1,0	0	0	0				
Iluminación estándar (W/m²)			12,00	12,5	0	0	0				
Equipos estándar (W/m²)			10,00	12,5	0	0	0				
							0				
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)				
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	-1,3	100	-318	-318				
							-318				
TOTAL CALOR SENSIBLE									-1.751 W		



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	45,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.751 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 139,80 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	SALA TÉCNICA	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)					
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80		
DIMENSIONES	12,37 m² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90		
VOLUMEN	49.475 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-024 (cubierta)		CUBIERTA0	H	1,71	1,484	67,9	23	24
24								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-024 (solera)		FORJ-UNI-01	12,37	1,706	25,0	8	7	
PV-219 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,54	0,831	29,9	47	41	
PV-221 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	2,34	0,831	29,9	10	8	
PV-241 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,15	0,831	29,9	70	62	
PV-218 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,54	0,831	28,9	37	33	
FA-148 (medianera/tabique)		4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,48	0,831	28,9	37	33	



PV-220 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	14,82	0,831	29,9	60	53
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	5,56	0,831	28,4	16	14
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	11,91	0,831	30,2	51	45
						297
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,70 W/m ² (W/persona)		120,00	1,0	100	120	115
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	12,4	100	148	142
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	12,4	100	124	121
						378
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	32,6	100	109	109
						109
TOTAL CALOR SENSIBLE						808 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,60 W/m ² (W/persona)		230,00	1,0	100	230	230
						230
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		45,00	10,80	100	-38	-38
						-38
TOTAL CALOR LATENTE						192 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						1.750 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 75,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 141,46 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	SALA TÉCNICA	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05
DIMENSIONES	12,37 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-



VOLUMEN	49.475 l		Diferencias		-22,3	-	-	-
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)	
CU-024 (cubierta)	CUBIERTA0	H	1,71	1,484	-1,3	-56	-56	
-56								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO								
	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-024 (solera)	FORJ-UNI-01		12,37	1,706	5,9	-174	-174	
PV-219 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,54	0,831	6,7	-137	-137	
PV-221 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		2,34	0,831	6,7	-28	-28	
PV-241 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		17,15	0,831	6,7	-204	-204	
PV-218 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,54	0,831	9,6	-109	-109	
FA-148 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,48	0,831	9,6	-109	-109	
PV-220 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		14,82	0,831	6,7	-176	-176	
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		5,56	0,831	11,0	-46	-46	
PV-197 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,91	0,831	5,8	-150	-150	
-1.133								
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 9,70 W/m² (W/persona)			120,00	1,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m²)			12,00	12,4	0	0	0	
Equipos estándar (W/m²)			10,00	12,4	0	0	0	
0								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	-1,3	100	-318	-318	
-318								
TOTAL CALOR SENSIBLE								
-1.508 W								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN			Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)			45,00	3,05	0	0	0	
0								
TOTAL CALOR LATENTE								
0 W								



CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-1.809 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 20,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 146,26 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 	

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	VESTÍBULO CENTRAL PS	FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	33,6	21,2	32,9	10,67
DIMENSIONES	50,01 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	150.044 l	Diferencias	8,6	1,8	-27,1	-1,23

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-269 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,26	0,40	22,7	14	24
VE-270 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,07	0,40	22,7	12	20
VE-271 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,25	0,40	22,7	14	24
							68

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-090 (cubierta)	CUBIERTA0	H	49,16	1,484	39,7	1.324	1.197
FA-078 (muro)	VERTICAL5	SE	20,18	1,684	35,9	572	517
FA-077 (muro)	VERTICAL5	SO	6,00	1,684	40,4	218	197
FA-079 (muro)	VERTICAL5	NE	6,00	1,684	35,9	147	133
							2.044

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
VE-269 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,26	0,700	33,6	8	7
VE-270 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	33,6	6	6
VE-271 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,25	0,700	33,6	7	7
PV-114 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,96	0,831	31,5	70	64
PV-122 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,95	0,831	31,4	69	63
PV-124 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,96	0,831	31,4	69	63



Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,800	0,110	33,6	5	5
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,147	0,399	33,6	45	41
						256
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,80 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	100	240	212
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	50,0	100	500	440
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	50,0	100	500	471
						1.123
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		149,44	33,6	100	405	405
						405
TOTAL CALOR SENSIBLE						3.896 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,20 W/m ² (W/persona)		230,00	2,0	100	460	460
						460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		149,44	10,67	100	-143	-143
						-143
TOTAL CALOR LATENTE						317 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						6.952 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,88 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 65,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 139,00 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	VESTÍBULO CENTRAL PS	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.1: Áreas de circulación y pasillos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	50,01 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	150.044 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	



GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-269 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,26	0,40	0,0	0	0
VE-270 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,07	0,40	0,0	0	0
VE-271 (puerta/ventana)	Ventana 1	SE	1,25	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-090 (cubierta)	CUBIERTA0	H	49,16	1,484	-1,3	-1.627	-1.627
FA-078 (muro)	VERTICAL5	SE	20,18	1,684	-1,3	-758	-758
FA-077 (muro)	VERTICAL5	SO	6,00	1,684	-1,3	-225	-225
FA-079 (muro)	VERTICAL5	NE	6,00	1,684	-1,3	-225	-225
-2.835							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
VE-269 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,26	0,700	-1,3	-20	-20	
VE-270 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,07	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-271 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,25	0,700	-1,3	-19	-19	
PV-114 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,96	0,831	4,0	-184	-184	
PV-122 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,95	0,831	4,2	-181	-181	
PV-124 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,96	0,831	4,2	-181	-181	
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,800	0,110	-1,3	-14	-14	
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,147	0,399	-1,3	-117	-117	
-732							
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ocupación estándar 4,80 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0	
Iluminación estándar (W/m ²)		10,00	50,0	0	0	0	
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	50,0	0	0	0	
0							
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		149,44	-1,3	100	-1.056	-1.056	
-1.056							
TOTAL CALOR SENSIBLE -4.623 W							
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		149,44	3,05	0	0	0	
0							



TOTAL CALOR LATENTE		0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN		-6.704 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 45,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 134,04 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 		

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	VESTÍBULO ENTRADA 1	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 17hs (19h 18m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.1.1: Halls de entrada	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	34,6	21,5	31,1	10,66
DIMENSIONES	50,03 m ² x 4,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	200.130 l	Diferencias	9,6	2,1	-28,9	-1,23

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-136 (muro)	VERTICAL5	SE	23,24	1,684	37,8	708	632
FA-135 (muro)	VERTICAL5	SO	8,00	1,684	47,8	290	258
FA-137 (muro)	VERTICAL5	NE	8,00	1,684	37,8	176	157
							1.047

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-022 (solera)	FORJ-UNI-01	50,03	1,706	24,7	-96	-86
PU-001 (puerta/ventana)	PUERTA/MAD/A	8,43	2,200	34,6	178	162
PV-092 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	31,61	0,831	31,7	177	157
PV-209 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,28	0,831	30,6	80	71
PV-208 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,28	0,831	29,9	70	62
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	19,517	0,308	34,6	58	51
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,229	0,394	34,6	46	41
						459

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,80 W/m ² (W/persona)	120,00	2,0	100	240	212



Iluminación estándar (W/m ²)	15,00	50,0	100	750	662
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	50,0	100	500	471
					1.346
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	149,50	34,6	100	454	454
					454
TOTAL CALOR SENSIBLE					3.306 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,19 W/m ² (W/persona)	230,00	2,0	100	460	460
					460
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	149,50	10,66	100	-143	-143
					-143
TOTAL CALOR LATENTE					317 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					5.978 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,86 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 65,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 119,49 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	VESTÍBULO ENTRADA 1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	E. 1.1: Halls de entrada	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	50,03 m ² x 4,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	200.130 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-136 (muro)	VERTICAL5	SE	23,24	1,684	-1,3	-873	-873
FA-135 (muro)	VERTICAL5	SO	8,00	1,684	-1,3	-300	-300
FA-137 (muro)	VERTICAL5	NE	8,00	1,684	-1,3	-300	-300
							-1.473
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
SL-022 (solera)	FORJ-UNI-01	50,03	1,706	5,9	-451	-451	



PU-001 (puerta/ventana)	PUERTA/MAD/A	8,43	2,200	-1,3	-414	-414
PV-092 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	31,61	0,831	5,3	-412	-412
PV-209 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,28	0,831	8,0	-187	-187
PV-208 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	17,28	0,831	9,6	-164	-164
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	19,517	0,308	-1,3	-134	-134
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	12,229	0,394	-1,3	-107	-107
						-1.868
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,80 W/m ² (W/persona)		120,00	2,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		15,00	50,0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	50,0	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		149,50	-1,3	100	-1.057	-1.057
						-1.057
TOTAL CALOR SENSIBLE						-4.398 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		149,50	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-6.158 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 40,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 123,07 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	VESTÍBULO ENTRADA 2	FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.1.1: Halls de entrada	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	33,6	21,2	32,9	10,67



DIMENSIONES	67,96 m ² x 7,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	475.734 l	Diferencias	8,6	1,8	-27,1	-1,23

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-069 (cubierta)	CUBIERTA0	H	68,20	1,484	39,7	1.837	1.686
CU-020 (cubierta)	CUBIERTA0	H	68,20	1,484	39,7	1.837	1.686
							3.372
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-020 (solera)	FORJ-UNI-01		68,20	1,706	25,0	-134	-116
PV-250 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,61	0,831	30,2	41	36
PV-092 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		31,61	0,831	31,4	168	146
PV-089 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,69	0,831	28,8	40	35
PV-089 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,31	0,831	30,2	45	39
PV-089 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,10	0,831	30,0	46	40
PV-122 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		0,88	0,831	31,4	5	4
PV-091 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,28	0,831	29,4	41	35
PV-237 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,10	0,831	30,8	63	54
PV-182 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,29	0,831	30,2	40	35
PV-076 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		6,83	0,831	31,2	35	30
PV-113 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,08	0,831	31,2	36	31
PV-090 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,59	0,831	28,8	40	35
PV-090 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,23	0,831	30,2	44	38
PV-054 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		8,28	0,831	29,3	30	26



PV-013 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	7,64	0,831	31,0	38	33
						500
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,83 W/m ² (W/persona)		120,00	5,0	100	600	525
Iluminación estándar (W/m ²)		15,00	68,0	100	1.019	889
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	68,0	100	680	637
						2.051
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		225,00	33,6	100	610	610
						610
TOTAL CALOR SENSIBLE						6.534 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,92 W/m ² (W/persona)		230,00	5,0	100	1.150	1.150
						1.150
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		225,00	10,67	100	-215	-215
						-215
TOTAL CALOR LATENTE						935 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						7.992 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 7,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 117,59 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO						
PROYECTO								
FECHA								
ESPACIO	VESTÍBULO ENTRADA 2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)					
ACTIVIDAD	E.1.1: Halls de entrada	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)		
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05		
DIMENSIONES	67,96 m ² x 7,000 m	Interiores	21,0	-	-	-		
VOLUMEN	475.734 l	Diferencias	-22,3	-	-	-		
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)



CU-069 (cubierta)	CUBIERTA0	H	68,20	1,484	-1,3	-2.257	-2.257
CU-020 (cubierta)	CUBIERTA0	H	68,20	1,484	-1,3	-2.257	-2.257
							-4.514
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-020 (solera)	FORJ-UNI-01		68,20	1,706	5,9	-553	-553
PV-250 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,61	0,831	7,5	-108	-108
PV-092 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		31,61	0,831	4,3	-439	-439
PV-089 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,69	0,831	11,0	-105	-105
PV-089 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,31	0,831	7,4	-117	-117
PV-089 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,10	0,831	8,0	-120	-120
PV-122 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		0,88	0,831	4,2	-12	-12
PV-091 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		11,28	0,831	9,6	-107	-107
PV-237 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		13,10	0,831	6,0	-163	-163
PV-182 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		9,29	0,831	7,4	-105	-105
PV-076 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		6,83	0,831	4,9	-92	-92
PV-113 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,08	0,831	4,9	-95	-95
PV-090 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		12,59	0,831	11,0	-105	-105
PV-090 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		10,23	0,831	7,5	-115	-115
PV-054 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		8,28	0,831	9,8	-77	-77
PV-013 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)		7,64	0,831	5,5	-99	-99
							-2.411
CALOR SENSIBLE INTERNO			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)



Ocupación estándar 8,83 W/m ² (W/persona)	120,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)	15,00	68,0	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)	10,00	68,0	0	0	0
0					
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	225,00	-1,3	80	-1.272	-1.272
					-1.272
TOTAL CALOR SENSIBLE					-8.197 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)	225,00	3,05	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-8.197 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 0,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 120,61 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 					

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO						
FECHA						
ESPACIO	ÁREA DE TRABAJO 1-2	FECHA CÁLCULO	20 Julio 12hs (14h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	32,6	21,0	35,0	10,80
DIMENSIONES	89,47 m ² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	268.416 l	Diferencias	7,6	1,6	-25,0	-1,10

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-216 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,12	0,40	95,2	53	51
VE-217 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,12	0,40	95,2	53	51
VE-218 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,12	0,40	95,2	53	51
VE-219 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,20	0,40	95,2	57	55
VE-220 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,20	0,40	95,2	57	55
VE-221 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,20	0,40	95,2	57	55
VE-222 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,91	0,40	95,2	43	41
VE-231 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	68,7	33	31
VE-232 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,20	0,40	68,7	41	40



VE-233 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,20	0,40	68,7	41	40
VE-234 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,20	0,40	68,7	41	40
VE-235 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,12	0,40	68,7	38	37
VE-236 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,12	0,40	68,7	38	37
VE-237 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,12	0,40	68,7	38	37
							619
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-075 (cubierta)	CUBIERTA0	H	80,74	1,484	67,9	1.082	1.172
CU-057 (cubierta)	CUBIERTA0	H	8,65	1,484	67,9	116	126
FA-042 (muro)	VERTICAL5	SO	21,75	1,684	45,3	123	133
FA-041 (muro)	VERTICAL5	NE	21,75	1,684	39,8	412	447
							1.878
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-020 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,84	0,831	30,8	81	64	
VE-216 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	32,6	6	5	
VE-217 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	32,6	6	5	
VE-218 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	32,6	6	5	
VE-219 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5	
VE-220 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5	
VE-221 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5	
VE-222 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,91	0,700	32,6	5	4	
PV-102 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,86	0,831	30,1	42	33	
PV-103 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	24,52	0,831	31,6	135	107	
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,19	0,831	30,3	18	15	
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,56	0,831	30,1	53	42	
VE-231 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,96	0,700	32,6	5	4	
VE-232 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5	
VE-233 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5	
VE-234 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	32,6	6	5	
VE-235 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	32,6	6	5	
VE-236 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	32,6	6	5	
VE-237 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	32,6	6	5	
PV-075 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,92	0,831	30,8	48	38	



Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	59,613	0,399	32,6	182	144
						511
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,73 W/m ² (W/persona)		120,00	8,0	100	960	828
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	89,5	100	1.074	924
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	89,5	100	895	833
						2.585
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		360,00	32,6	100	872	872
						872
TOTAL CALOR SENSIBLE						6.465 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,57 W/m ² (W/persona)		230,00	8,0	100	1.840	1.840
						1.840
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m³/h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		360,00	10,80	100	-307	-307
						-307
TOTAL CALOR LATENTE						1.533 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						13.198 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 65,0 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 147,51 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						

EXPEDIENTE		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO							
FECHA							
ESPACIO	ÁREA DE TRABAJO 1-2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (7h 13m hora oficial)				
ACTIVIDAD	C.1.8: Plantas o zonas de oficinas	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 8h	Exteriores	-1,3	-1,8	90,0	3,05	
DIMENSIONES	89,47 m ² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	268.416 l	Diferencias	-22,3	-	-	-	
GANANCIA SOLAR CRISTAL		CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)
VE-216 (puerta/ventana)		Ventana 1	SO	1,12	0,40	0,0	0



VE-217 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,12	0,40	0,0	0	0
VE-218 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,12	0,40	0,0	0	0
VE-219 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-220 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-221 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-222 (puerta/ventana)	Ventana 1	SO	0,91	0,40	0,0	0	0
VE-231 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	0,96	0,40	0,0	0	0
VE-232 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-233 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-234 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,20	0,40	0,0	0	0
VE-235 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,12	0,40	0,0	0	0
VE-236 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,12	0,40	0,0	0	0
VE-237 (puerta/ventana)	Ventana 1	NE	1,12	0,40	0,0	0	0
0							
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m ²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-075 (cubierta)	CUBIERTA0	H	80,74	1,484	-1,3	-2.671	-2.671
CU-057 (cubierta)	CUBIERTA0	H	8,65	1,484	-1,3	-286	-286
FA-042 (muro)	VERTICAL5	SO	21,75	1,684	-1,3	-817	-817
FA-041 (muro)	VERTICAL5	NE	21,75	1,684	-1,3	-817	-817
-4.591							
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m ²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PV-020 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	16,84	0,831	4,1	-237	-237	
VE-216 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-217 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-218 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	-1,3	-17	-17	
VE-219 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19	
VE-220 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19	
VE-221 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19	
VE-222 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,91	0,700	-1,3	-14	-14	
PV-102 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,86	0,831	6,1	-122	-122	
PV-103 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	24,52	0,831	1,6	-394	-394	
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	4,19	0,831	5,5	-54	-54	
PV-050 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	12,56	0,831	6,1	-155	-155	
VE-231 (puerta/ventana)	Ventana 1	0,96	0,700	-1,3	-15	-15	
VE-232 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19	



VE-233 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19
VE-234 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,20	0,700	-1,3	-19	-19
VE-235 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	-1,3	-17	-17
VE-236 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	-1,3	-17	-17
VE-237 (puerta/ventana)	Ventana 1	1,12	0,700	-1,3	-17	-17
PV-075 (medianera/tabique)	4.01 Pladur Metal (72) c/lana mineral (Copia)	9,92	0,831	4,1	-139	-139
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	59,613	0,399	-1,3	-531	-531
						-1.880
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,73 W/m ² (W/persona)		120,00	8,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m ²)		12,00	89,5	0	0	0
Equipos estándar (W/m ²)		10,00	89,5	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		360,00	-1,3	100	-2.544	-2.544
						-2.544
TOTAL CALOR SENSIBLE						-9.015 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (m ³ /h)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena)		360,00	3,05	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-13.072 W
<ul style="list-style-type: none"> Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00 Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 45,0 % Carga de calefacción por unidad de superficie: 146,10 W/m² NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción 						



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



UNIÓN EUROPEA
"Una manera de hacer Europa"



Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales
de CIUDAD REAL



2022211009-01
09/02/2022

ANEXO 4

INSTALACIONES ELECTRICAS, CALCULOS DE CONDUCTORES ELECTRICOS A UNIDADES DE CLIMATIZACION



MEMORIA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

Se atenderá en todo momento al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias y normas UNE que le afecten.

CUADRO DE MANDO Y PROTECCION:

El cuadro de mando y protección se instalará en el interior de un armario para este servicio como se indica en los planos junto al cuadro general. El cuadro de mando y protección será una caja de distribución con puerta plena, con capacidad para alojar todos los automáticos reflejados en el esquema unifilar correspondiente. Los circuitos que partirán de este cuadro serán los indicados en el plano del esquema unifilar, con sus secciones e interruptor magnetotérmico del calibre indicado. Sobre el interior de la puerta irá un adhesivo indicando a que circuito pertenece cada interruptor magnetotérmico. La entrada y salidas de canalizaciones a este cuadro serán mediante tubos tipo reforzado, liso rígido en montaje de superficie o corrugado.

CANALIZACIONES:**EN MONTAJE DE SUPERFICIE O VISTAS:**

Cumplirá con la ITC-BT-21 tabla 1, estarán constituidas por tubo de PVC liso rígido blindado, con resistencia a la compresión 1.250 N, resistencia al impacto de 2 julios, temperatura de trabajo -5° C hasta 60° C, aislante, en barras de 3 m, color negro con rosca en sus extremos para la conexión entre ellos por medio de manguitos roscados. Irán sujetos al techo o paredes, por medio de grapas metálicas y tacos de plástico. También podrán ser mediante bandeja perforada y con un grado de protección IP-XX9, seguridad al fuego M-1, cumplirá con la ITC-BT-21 y normas UNE-EN 50.085 de las dimensiones necesarias para alojar todos los circuitos reflejados en los planos, sobre las que discurrirán solo conductores de 0,6/1KV tipo unipolares o mangueras. La unión entre tubos, cuadros, luminarias y receptores, será con manguitos roscados, engarzando como mínimo cinco hilos de rosca. Las cajas de conexión y derivaciones se realizarán mediante cajas tipo Plexo con tornillos en las tapas, estas cajas estarán en función sus dimensiones al nº de conexiones y cables interiores.

EN MONTAJE EMPOTRADAS, O POR HUECOS DE LA CONSTRUCCIÓN, O POR FALSO TECHO O POR SUELO TECNICO:

Cumplirán con la ITC-BT-21 tabla 3, para ir empotrados estarán formados por tubos de P.V.C. corrugado tipo flexiplast, con una resistencia a la compresión de 320 N y al impacto de 1 julio, no propagador de la llama, y las conexiones se realizarán en cajas de registro empotradas. Para montaje por falso techo, bajo el solado, suelo técnico o huecos en la construcción, estarán constituidas por tubo de PVC tipo forroplast (flexible reforzado), con resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto de 2 julios, temperatura de trabajo -5° C hasta 60° C aislante, y las conexiones se realizarán en cajas de superficie tipo Plexo. El diámetro de los tubos estarán en función del nº de conductores que discurran por ellos, para ello se acogerá a la tabla 5 de la ITC-BT-21.

CONDUCTORES:

Los conductores serán cables rígidos de 750 V ES 07Z1-K (AS) y de 0,6/1 KV tipo RZ1-K (AS) de tensión nominal en cobre electrolítico, aislado con P.V.C. y los colores serán normalizados, cumplirán con la norma UNE-EN 50.575:2015 y EN 50575:2014/A1:2016, los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con marcado CE y clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. También podrán ser serán tipo mangueras o unipolares de 0,6/1KV tipo RZ1-K (AS) de tensión nominal en cobre electrolítico, cumplirán con la norma UNE-EN 50.575:2015 y EN 50575:2014/A1:2016, los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con marcado CE y clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.



MEMORIA

PRESCRIPCIONES DE CARACTER GENERAL:

- Cada circuito irá protegido por su correspondiente interruptor magnetotérmico del calibre apropiado a la carga, intensidad máxima admisible y a la sección de la línea de acuerdo con la ITC-BT-19 y norma UNE 20460-5-523.
- Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares ITC-BT-19.
- El conductor neutro o compensador no podrá ser interrumpido salvo cuando el corte se establezca por interruptores omnipolares ITC-BT-19.
- Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento por lo menos igual 0,5 Megaohmios ITC-BT-19 tabla 3.
- Los equipos eléctricos estarán diseñados para que la acumulación de polvo sea lo menos posible y de fácil mantenimiento, así como se tendrá una limpieza periódica de estos.
- Toda la instalación en el cuadro de mando y protección se realizará en sistema trifásico, haciendo un reparto de cargas lo más equilibrado posible entre los puestos y usos comunes.
- La instalación estará protegida contra los contactos indirectos mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad de acuerdo con la ITC-BT-24.

PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS Y TOMAS DE TIERRA:

La instalación eléctrica estará protegida contra los choques eléctricos para contactos directos e indirectos, de acuerdo con la ITC-BT-24.

Contra contactos directos:

La instalación irá protegida con conductores aislados con PVC de tensión nominal 750 V, canalizado con tubo de PVC en montaje empotrado por las paredes o por falso techo.

Contra contactos indirectos:

La instalación irá protegida contra contactos indirectos mediante los interruptores diferenciales y su elección de sensibilidad condicionará la resistencia de tierra:

$$R < \frac{50}{I_s}$$

I_s = sensibilidad del diferencial en amperios.

$$R < \frac{50}{0,3} = 166,6 \text{ ohmios}$$

Luego la resistencia de tierra no deberá pasar de 166,6 ohmios, debiéndose tratar el terreno en caso necesario hasta conseguir dicho valor.

Toma de tierra:

La toma de tierra será la del edificio a la cual pertenece esta instalación. Se conectará a la puesta a tierra en el cuadro general de mando y protección la cual está conectada a la red del edificio. Como en el apartado anterior se ha descrito, la resistencia de tierra estará condicionada a la sensibilidad de los interruptores diferenciales a instalar, dado que tenemos instalados interruptores diferenciales de 300mA de sensibilidad, y considerando un valor de tensión máxima de contacto de cualquier masa no superior a 50 V, la instalación la tendremos protegida contra contactos indirectos según la ICT-BT-25.2.1. y ITC-BT-24.4.1. La toma de tierra será revisada en el momento de dar de alta la instalación y al menos una vez cada cinco años, por personal técnicamente competentes.



MEMORIA

PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES:

Todo circuito irá protegido contra los efectos de las sobrecargas, que puedan presentarse en el mismo. Para ello utilizaremos interruptores magnetotérmicos de corte tetrapolar cuando sea distribución trifásica + neutro y de corte bipolar cuando sea distribución monofásica (230V) Fase+neutro; es decir cortará simultáneamente a las fases y neutro; estos serán de calibre apropiado a la carga y a la intensidad máxima admisible del conductor a proteger. Dichas protecciones irán en el origen de los circuitos y se colocarán en sus cuadros de mando y protección.

PREVISION DE CARGAS:

- Unidad exterior planta 1ª ala izq-1	12.090 W
- Unidades interiores " " "	532 W
- Unidad exterior planta 1ª ala izq-2	12.090 W
- Unidades interiores " " "	400 W
- Unidad exterior planta 1ª centro	20.330 W
- Unidades interiores " " "	782 W
- Unidad exterior planta 1ª ala der-1	12.090 W
- Unidades interiores " " "	817 W
- Unidad exterior planta 1ª ala der-2	20.330 W
- Unidades interiores " " "	1.046 W
- Unidad exterior planta 2ª ala izq	12.090 W
- Unidades interiores " " "	600 W
- Unidad exterior planta 2ª centro	12.090 W
- Unidades interiores " " "	658 W
- Unidad exterior planta 2ª ala der	9.880 W
- Unidades interiores " " "	383 W
- Recuperador ala izq	2.200 W
- Recuperador ala der.....	2.200 W
- Sistema de control inteligente	100 W
TOTAL	120.983 W

SECCION DE CADA CIRCUITO:

Se ha confeccionado un cuadro de cálculo partiendo de las siguientes fórmulas:

$$I = \frac{P}{1,73 \times V \times \cos \varphi} ; \text{ para cargas trifásicas}$$

$$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi} ; \text{ para cargas monofásicas}$$

Dimensionando los conductores que alimentan los motores eléctricos, para una intensidad no inferior al 125% de la intensidad a plena carga del motor en cuestión (ITC-BT-47).

Las caídas de tensión se determinarán de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto sea menor del 3% de la tensión nominal en el origen para los usos de alumbrado y del 5% para los usos de fuerza. Considerando los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente, de acuerdo (ITC-BT-19).

Para ello hemos utilizado la fórmula siguiente:

$$v = \frac{1,73 \times 0,017 \times L \times I \times \cos \varphi}{S} ; \text{ para cargas trifásicas}$$



MEMORIA

$$v = \frac{2 \times 0,017 \times L \times I \times \cos \varphi}{S} ; \text{ para cargas monofásicas}$$

Siendo:

L = Longitud de la línea en metros (m)

I = Intensidad en amperios (A)

$\cos \varphi = 1$ en cargas resistivas y 0,8 en cargas inductivas

S = Sección de la línea en mm^2

V = Caída de tensión en voltios (V)

SECCION DE LOS CONDUCTORES DE PROTECCION Y TIERRA:

La sección de los conductores de protección estarán en función de la sección de los conductores de fase y de la instalación según (ITC-BT-18) tabla 2 (ver esquema unifilar).

CUADRO SECUNDARIO										
CIRCUITOS	POTENCIA W	LONGITUD mts	INTENSIDAD Am	SECCION mm2	C.de Tensión V	C.de Tensión %	PROTECCION	CONDUCTOR	TUBO	FORMACION
TOTAL CLIMATIZACION	120983	1	218,54	95	0,054	0,014	4 x 250 A	0,6/1KV (AS)		3F + N + T
BOMBA DE CALOR P.1ª IZQ-1	12090	26	27,30	6	2,783	0,696	4 x 32 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	532	25	2,89	2,5	0,983	0,427	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
BOMBA DE CALOR P.1ª IZQ-2	12090	27	27,30	6	2,890	0,723	4 x 32 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	400	60	2,17	2,5	1,774	0,771	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
BOMBA DE CALOR P.1ª CTR	20330	29	45,90	10	3,132	0,783	4 x 50 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	782	20	4,25	2,5	1,156	0,503	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
BOMBA DE CALOR P.1ª DER-1	12090	31	27,30	6	3,318	0,830	4 x 32 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	817	26	4,44	2,5	1,570	0,683	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
BOMBA DE CALOR P.1ª DER-2	20330	33	45,90	10	3,564	0,891	4 x 50 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	1046	30	5,68	2,5	2,319	1,008	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
BOMBA DE CALOR P.2ª IZQ	12090	32	27,30	6	3,426	0,856	4 x 32 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	600	80	3,26	2,5	3,548	1,543	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
BOMBA DE CALOR P.2ª CTR	12090	35	27,30	6	3,747	0,937	4 x 32 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	658	40	3,58	2,5	1,945	0,846	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
BOMBA DE CALOR P.2ª DER	9880	37	22,31	6	3,237	0,809	4 x 32 A	0,6/1KV (AS)	Pg 32	3F + N + T
UNID.INTERIORES DE CLIMATIZACION	658	90	3,58	2,5	4,377	1,903	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 20	F + N + T
RECUPERADOR IZQ	2200	33	11,96	4	3,354	1,458	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 25	F + N + T
RECUPERADOR DER	2200	50	11,96	4	5,082	2,209	2 x 16 A	750V (AS)	Pg 25	F + N + T
SISTEMA GESTION Y CONTROL	100	2	0,54	1,5	0,025	0,011	2 x 10 A	750V (AS)	Pg 16	F + N + T



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



UNIÓN EUROPEA
"Una manera de hacer Europa"



Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales
de CIUDAD REAL



2022211009-01
09/02/2022

ANEXO 5

GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION DEL EDIFICIO DE OFICINAS DEL MERCADO MUNICIPAL

GESTION DE RESIDUOS

1.0.- GESTION DE RESIDUOS.

Este documento tiene como objetivo servir de base para la redacción, por parte del Contratista adjudicatario de las obras, del Plan de Gestión de Residuos, en cumplimiento de la legislación estatal y autonómica actualmente en vigor en esta materia.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con las obras que se detallan y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

DEFINICIONES.

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** 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 lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** 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 de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

2.1.- LEGISLACIÓN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 189/2005 del Plan de Castilla La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

EL contratista adjudicatario de las obras presentará al Director de la obra, previo al inicio de las obras, un Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, con la siguiente información:

- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.
- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).
- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).
- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.
- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En la gestión de estos residuos, se dará prioridad a su reutilización, reciclaje o valorización, disponiendo de los contenedores necesarios para su correcta segregación. El contratista deberá separar los residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior. Al menos, se deberían separar los residuos de hormigón, de aglomerados asfálticos, cerámicos, madera, metales, plásticos, papel y cartón. El Director de obra podría autorizar, de manera excepcional y siempre de forma justificada como por ejemplo la falta de espacio físico en la obra para la ubicación de los contenedores necesarios, que los residuos se clasificasen en una planta externa, operación que correría por cuenta del contratista. Sólo aquellos residuos que no puedan reutilizarse o reciclarse serán trasladados a un vertedero autorizado por la Comunidad de Castilla La Mancha.

2.2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERAN.

Los RCD's se encuentran recogidos en los capítulos de la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

A continuación, recogemos la lista de los elementos que de forma presumible se generarán en la obra:

- 14.06 residuos refrigerantes.
- 17.01 Hormigón.
- 17.02.01. Madera.
- 17.02.02. Vidrio.
- 17.02.03. Plástico
- 17.04.05 Hierro y acero
- 19.09 Piedras, tierras, arenas y grava no contaminadas.
- 20.01.01. Papel y cartón.

En esta estimación de recursos **No** se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contienen amianto y en concreto, chapas de fibrocemento. Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

Se tendrán en cuenta las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se registrarán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el 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.

2.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una zona de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor, por ejemplo en actividades de acondicionamiento o relleno de modo que no tengan la consideración de residuo.

Para una mejor gestión, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales,

etc.

- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.
- Las unidades de climatización desmantelas se almacenarán en dependencias del Ayuntamiento para su uso y aprovechamiento en otras instalaciones; los técnicos municipales indicarán a la empresa instaladora adjudicataria de las instalaciones en que almacenes se depositarán.
- El refrigerante de las unidades de climatización desmanteladas se almacenarán en depósitos apropiados para ello, para su aprovechamiento en otras instalaciones del Ayuntamiento, y por tanto se almacenarán en dependencias del Ayuntamiento junto a las unidades de climatización, los técnicos municipales indicarán a la empresa instaladora adjudicataria de las instalaciones en que almacenes se depositarán.

2.4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Dado que las cantidades a generar no superan lo establecido en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se prevén medidas para la separación de residuos.

2.5.- REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

Los residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

Se reutilizarán las unidades de climatización desmanteladas y sus refrigerantes, para ello todo este material se depositarán en almacenes del Ayuntamiento.

2.6.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

-Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos generados en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- El poseedor de residuos 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 se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- La entrega de los residuos 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 MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor por REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN Orden de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, 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.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos y efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización 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.

2.7.- ESTIMACIÓN DE CANTIDADES.

En un principio se prevé el traslado de todos los materiales hasta el vertedero y almacén autorizado de Ciudad Real, salvo que la Dirección de Obra establezca otra alternativa. Se estima la distancia de unos 10 km., desde la zona de actuación.

En el capítulo de mediciones y presupuesto puede observarse la valoración.

La determinación de los porcentajes en que se generan los materiales es determinante a la hora de elegir las técnicas de reciclaje o de encontrar una salida de gestión o de mercado a sus diferentes componentes.

Puede decirse que la composición de estos residuos varía dependiendo de diferentes variables, tales como:

- El lugar y la época del año en las que se produzca.
- La economía de la zona.
- El tipo de estructura de la construcción y la finalidad de la misma.
- La actividad realizada que origina los escombros.

La segregación en origen de los RCD's es una medida fundamental para responder a la necesidad de gestionar los diferentes residuos producidos de la manera más adecuada, siempre de forma respetuosa con el medioambiente. Con una correcta segregación, se consigue de esta forma una optimización en el reciclaje de los materiales recuperables así como su adecuada reutilización dentro de la propia obra.

A este respecto, se establecerán zonas de almacenamiento diferenciadas para los distintos residuos asociados a los RCD's y que se producen en todo proceso constructivo distinguiendo como mínimo entre los siguientes:



- Madera
- Plásticos
- Metales
- Otros

Para su almacenamiento temporal se utilizarán contenedores de diferentes capacidades adaptados a las exigencias de los diferentes gestores autorizados para los mismos.

Siempre que sea posible, también se almacenarán de manera diferenciada:

- Materiales pétreos
- Tierras de excavación

La finalidad de dicha diferenciación será su posible reutilización en parte de los procesos productivos de la obra.

Las cantidades estimadas de residuos de construcción y demolición en la obra según proyecto se encuentran en el apartado de presupuesto y mediciones de este proyecto.

**Ciudad Real, Noviembre del 2.021
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Colegiado nº 159**

Fdo.: Carlos Laporta Martínez