INFORME DE ELABORACIÓN DE BASES TÉCNICAS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA, REFORMA Y REPARACIONES DEL EDIFICIO DEL PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS DE GRANADA

PASEO DEL VIOLÓN, s/n. 18006 - GRANADA

Antonio Luis Carvajal Rodríguez. Arquitecto col. nº 4681 COA Granada.

Antonio Carvajal Servicios Técnicos S.L.

Fecha de redacción: Octubre 2024.

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES

1.1 OBJETO DEL ENCARGO

1.2 AUTOR DEL ENCARGO

1.3 TÉCNICO REDACTOR

1.4 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SU GESTIÓN ACTUAL

1.5 DATOS URBANÍSTICOS

1.6 DESCRIPCIÓN DE LA ENVOLVENTE E INSTALACIONES EXISTENTES

1.7 CONSUMO ANUAL DEL EDIFICIO

2. MARCO NORMATIVO

2.1 PROGRAMA DE IMPULSO A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS (PIREP)

3. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMÁTICA ACTUAL Y MEDIDAS CORRECTORAS

3.1 DESCRICIÓN GENÉRICA DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

3.2 ACTUACIONES TIPO A. INTERVENCIONES ENCAMINADAS A MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- SUSTITUCIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN POR BOMBAS FRÍO – CALOR DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CONDUCTOS AFECTADOS

- SUSTITUCIÓN PRODUCCIÓN ACS POR BOMBAS DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA

- AMPLIACIÓN INSTALACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS EN LAS CUBIERTAS PRINCIPALES. INCLUIDO UN SISTEMA DE CONTROL DE RENDIMIENTO.

- MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL "CUBO DE CRISTAL" SITUADO EN LA ENTRADA PRINCIPAL, MEDIANTE LA INTERVENCIÓN EN LA CARPINTERÍA METÁLICA, ACRISTALAMIENTO Y CUBIERTA, INCLUYENDO CORTINAS DE AIRE EN ACCESOS.

- MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE LA SECTORIZACIÓN DE ZONAS COMUNES Y ZONAS DE COMUNICACIÓN ENTRE PLANTAS (ESCALERAS Y ASCENSORES) EVITANDO LA PÉRDIDA

DE TEMPERATURA A TRAVÉS DE HUECOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL.

3.3 ACTUACIONES TIPO C. INTERVENCIONES DESTINADAS A MEJORAR LA ACCESIBILIDAD FÍSICA, COGNITIVA Y SENSORIAL CONFORME AL DA DB-SUA / 2 DEL CTE.

- MEJORA Y ADAPTACIÓN DE ACCESIBILIDAD SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DE NÚCLEOS HÚMEDOS, RAMPAS Y PUERTAS INTERIORES.

3.4 ACTUACIONES RECOMENDADAS

- SUSTITUCIÓN RESTO CLIMATIZADORAS
- SUSTITUCIÓN DE HUECOS DE FACHADA Y PUERTAS EXTERIORES

4. PRESUPUESTO ESTIMATIVO

5. CERTIFICADOS TÉCNICO REDACTOR

6. BIBLIOGRAFÍA

7. PLANOS

8. ANEXO

LISTADO COMPLETO DE CARGAS TÉRMICAS

1. DATOS GENERALES

1.1. OBJETO DEL ENCARGO

1.2. AUTOR DEL ENCARGO

1.3. TÉCNICO REDACTOR

1.4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

1.5. DATOS URBANÍSTICOS

1.6. DESCRIPCIÓN DE LA ENVOLVENTE E INSTALACIONES EXISTENTES

1.7. CONSUMO ANUAL DEL EDIFICIO

1.1. OBJETO DEL ENCARGO

Se redacta el presente informe para establecer las bases técnicas para la rehabilitación energética, reforma y reparaciones del edificio público del Palacio de Exposiciones y Congresos de Granada. Este informe se redacta, exclusivamente, en el marco del Programa de Impulso a la Rehabilitación de los Edificios Públicos de las Comunidades y Ciudades Autónomas (PIREP), provenientes de los fondos europeos Next Generation EU, asignados al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

No es objeto de este informe pronunciarse sobre si las actuaciones recogidas en el mismo, debieran haberse efectuado por la sociedad concesionaria del edificio, a la luz de los pliegos de licitación, o a que agente le corresponde asumir económicamente dichas actuaciones. Así mismo, se definen las actuaciones a nivel de plano y valoración económica, y a nivel estimativo, debiendo concretarse detalladamente en el pertinente Proyecto.

1.2. AUTOR DEL ENCARGO

El presente informe se redacta a petición del Consorcio del Palacio de Exposiciones y Congresos de Granada, con CIF P6808904D, y domicilio a efectos notificaciones en Paseo del Violón, s/n. 18006 – Granada. Dicho Consorcio está participado por la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Granada.

1.3. DATOS DEL TÉCNICO REDACTOR:

El técnico redactor de la presente memoria técnica es Antonio Luís Carvajal Rodríguez, Arquitecto colegiado nº 4681 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Granada, en calidad de técnico y representante de Antonio Carvajal Servicios Técnicos S.L., con CIF: B-19653161, con domicilio a efectos de notificaciones en C/Ancha de Gracia, nº 11, 1º, oficina 1. 18004 – Granada.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SU GESTIÓN ACTUAL

Se trata de un edificio público emblemático de la ciudad de Granada, construido en el año 1992, de uso terciario, que consta de una volumetría irregular, en la que se alternan fachadas planas con otras en las que se alternan los rehundidos y los porches aterrazados de la estructura. Posee tres plantas bajo rasante y cuatro sobre rasante. Posee referencia catastral: 6934001VG4163D0001EJ. El edificio, de titularidad pública, se encuentra actualmente gestionado por una sociedad concesionaria.

1.4.1 Cuadros de superficies

El edificio, posee, según información catastral, el siguiente cuadro de superficies:

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS	
SOLAR	7.520,00 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	
EDIFICIO S/RASANTE	19.287,00 m²
EDIFICIO B/RASANTE	13.732,00 m²
Total superficie construida	**33.019,00 m²**

ANTONIO L. CARVAJAL RODRIGUEZ. ARQUITECTO. E-mail: antonio@carvajalarquitectos.com

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6934001VG4163D0001EJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PS DEL VIOLON
18006 GRANADA [GRANADA]

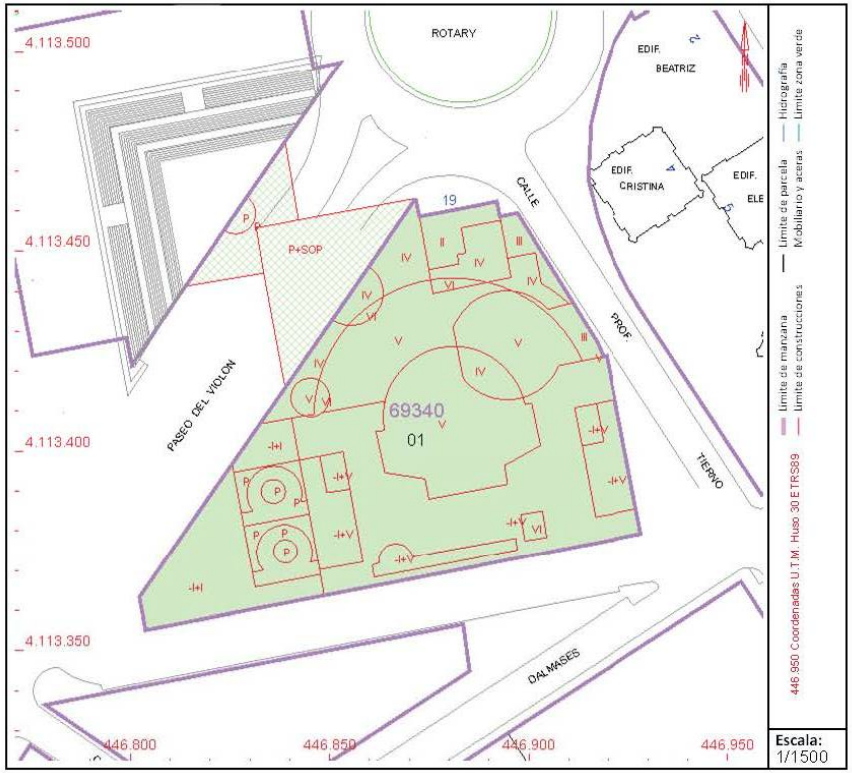
Clase: URBANO
Uso principal: Ocio,Hostelería
Superficie construida: 33.019 m2
Año construcción: 1992

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ESPECTACULOS	1/-1/01	6.405
ESPECTACULOS	1/SM/01	7.327
ESPECTACULOS	1/00/01	6.135
ESPECTACULOS	1/01/01	6.047
ESPECTACULOS	1/02/01	6.047
ESPECTACULOS	1/03/01	658
OTROS USOS	1/00/02	400

PARCELA

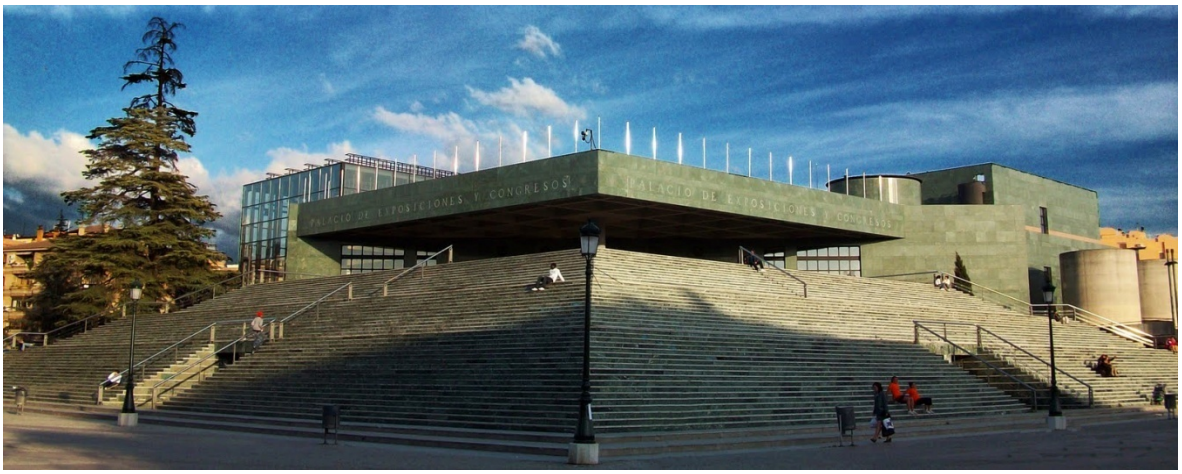
Superficie gráfica: 7.520 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 5 de Mayo de 2023

1.4.2 Levantamiento fotográfico



Gabinete de
Recolocación Industrial

INFORMACIÓN

1.5 DATOS URBANISITICOS

Calificación-Uso actual:

La parcela donde se encuentra la urbanización aparece en el PGOU de Granada clasificada como suelo urbano consolidado, y calificada como “Equipamiento SIPS social, cultural y asistencial”.

Uso propuesto (al que se destina):

La edificación existente en la parcela y sus zonas comunes cuentan con un uso terciario: exposiciones, congresos, eventos, oficinas de uso complementario, etc.

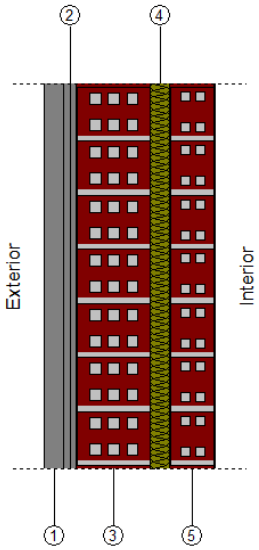
Ámbito de PEPRI, entorno BIC, nivel de Catalogación

El edificio se ubica en un enclave que no se encuentra incluida dentro de ningún ámbito de protección (PEPRI) o nivel de catalogación alguno. Sin embargo se encuentra dentro de un entorno BIC, concretamente de la Ermita de San Sebastián, ubicado en el entorno del edificio.

1.6. DESCRIPCIÓN DE LA ENVOLVENTE

Fachada:

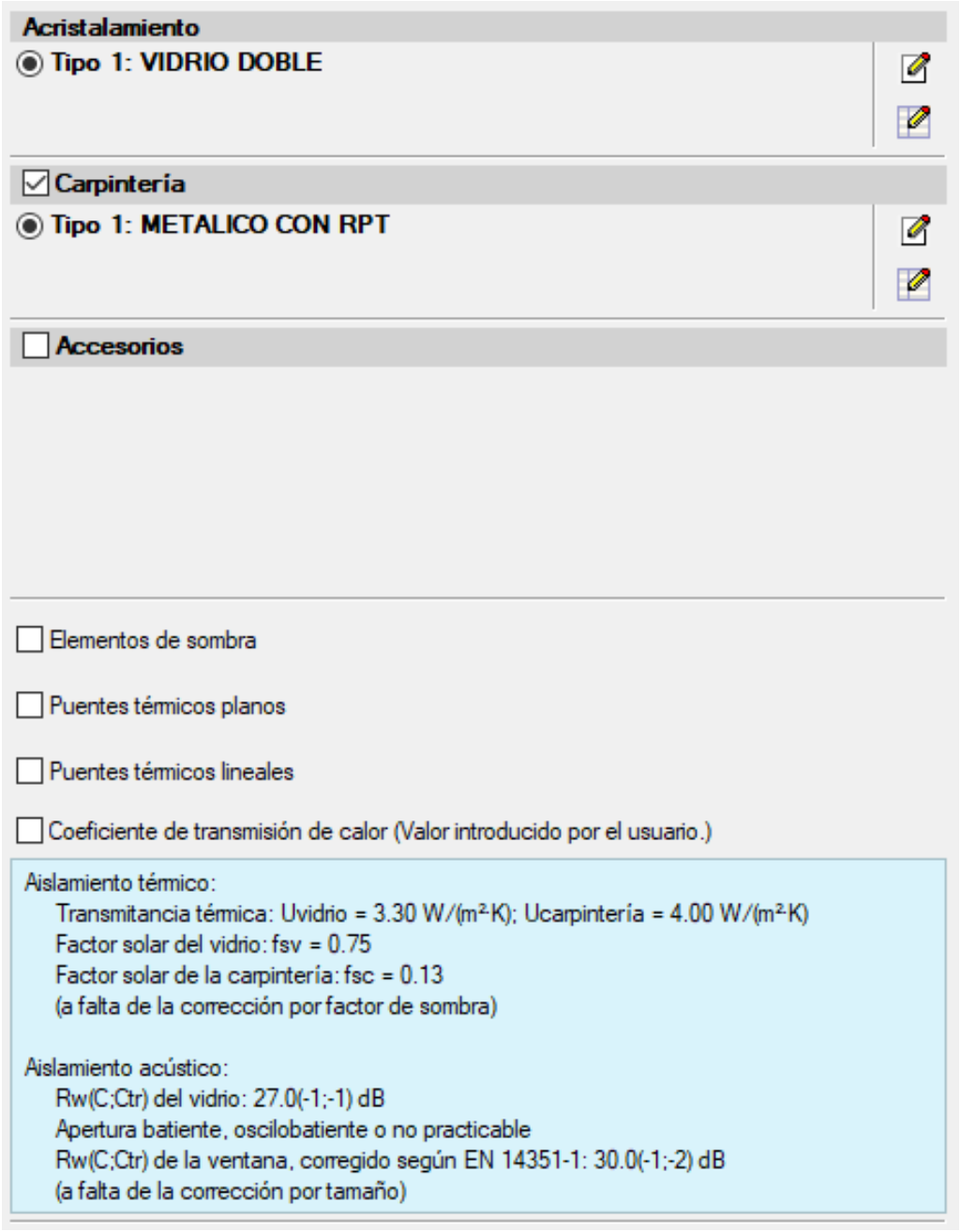
En lo referente a la envolvente térmica, el edificio cuenta con un aplacado de mármol verde sobre un cerramiento de ladrillo a la capuchina de doble hoja de ladrillo, siendo la exterior de ladrillo perforado de 10 cms de espesor, aislamiento térmico mediante poliuretano proyectado de 3 cms y hoja de ladrillo hueco doble de 7 cms a interior, donde el edificio posee unos acabados de enlucido de yeso de 1,5 cms de espesor y pintura plástica lisa o aplacado de mármol o madera interior según convenga en cada espacio. Sus características térmicas son las siguientes:



Pared de doble hoja
1 - Chapado con placas mecanizadas de piedra natural Verdino: 3 cm 2 - Cámara de aire sin ventilar: 2 cm 3 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado: 11.5 cm 4 - Poliuretano proyectado: 3 cm 5 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco: 7 cm Espesor total: 26.5 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Um: 0.62 W/(m²·K)
HR: Protección frente al ruido
Masa superficial: 251.04 kg/m² Masa superficial del elemento base: 168.60 kg/m² Caracterización acústica por ensayo, Rw(C; Ctr): 44.9(-1; -4) dB Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante la ley de masas.
Protección frente a la humedad
Grado de impermeabilidad alcanzado: 5 Condiciones que cumple: R3+B1+C1+H1+J2

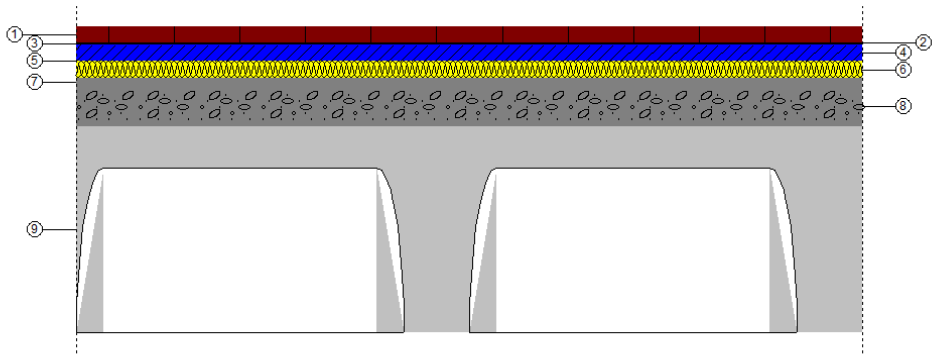
Carpintería y vidrio en huecos:

Las carpinterías exteriores son de aluminio lacado negro con rotura de puente térmico con acristalamiento de vidrio doble, ambos elementos de gama básica, ya que cuentan con considerable antigüedad, siendo los de origen del edificio. El edificio cuenta también con un cubo de cristal, construido en muro cortina, que hace de fachada a las calles Paseo Enrique Tierno Galván y su acceso principal a la Rotonda Rotary, que cuenta con una cubierta del mismo material.



Cubiertas:

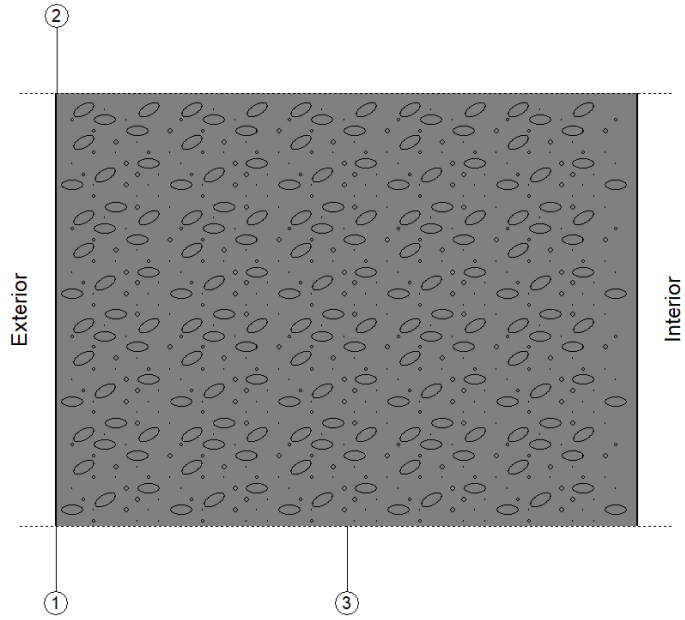
El edificio se ha resuelto íntegramente en cubierta plana, siendo ésta transitable o no transitable, en función del espacio. Así, se cuenta con una cubierta panorámica transitable, que consta de un pavimento técnico de mármol, y los castilletes de cajas de comunicaciones o cubo de cristal, donde se ha resuelto mediante soluciones de no transitabilidad. Sus características térmicas son las siguientes:



Tipo: Transitable, peatonal, con solado flotante
1 - Pavimento flotante de baldosas de cemento sobre soportes regulables: 4 cm 2 - Geotextil de poliéster: 0.08 cm 3 - Impermeabilización asfáltica monocapa adherida: 0.36 cm 4 - Base de mortero: 4 cm 5 - Geotextil de poliéster: 0.06 cm 6 - Lana mineral soldable: 4 cm 7 - Capa de regularización de mortero de cemento: 2 cm 8 - Formación de pendientes con hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante: 10 cm 9 - Forjado reticular 40+10 cm (Casetón recuperable): 50 cm Espesor total: 74.5 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Uc refrigeración: 0.39 W/(m²·K) Uc calefacción: 0.40 W/(m²·K)
HR: Protección frente al ruido
Masa superficial: 795.31 kg/m² Masa superficial del elemento base: 568.00 kg/m² Caracterización acústica, Rw(C; Ctr): 63.0(-1; -6) dB
HS 1: Protección frente a la humedad
Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado flotante Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

Particiones interiores a terreno

El edificio posee una contención perimetral en muro de hormigón armado que funciona de contención, sus características térmicas son las siguientes:



Pared simple
1 - Lámina drenante nodular, con geotextil: 0.06 cm 2 - Emulsión asfáltica emulsión bituminosa aniónica: 0.1 cm 3 - Muro de sótano de hormigón armado: 80 cm Espesor total: 80.2 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Ut: 0.69 W/(m²·K) (Para una profundidad de -3.0 m)
HR: Protección frente al ruido
Masa superficial: 2001.75 kg/m² Caracterización acústica, Rw(C; Ctr): 83.0(-1; -7) dB
Protección frente a la humedad
Tipo de muro: Flexorresistente Tipo de impermeabilización: Exterior

Todos los valores indicados de transmitancia térmica de elementos de la envolvente térmica, han sido los considerados en los certificados energéticos de estado actual y alcanzado tras la actuación.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Sistema A.C.S.:

El edificio dispone de agua caliente sanitaria mediante 20 termoacumuladores eléctricos individuales colocados en núcleos de cuartos húmedos. Cada termo da servicio al núcleo donde se ubica y al que parea con él. El modelo de termo mayoritario es el Fagor, modelo M-100, de 1.6 kW de potencia, de 80 l de capacidad, si bien existen otros modelos, objeto de sustituciones posteriores.

Además, existen productores eléctricos instantáneos en diversos espacios privados, como son los camerinos, de elevado consumo energético (5 uds).

Calefacción

La producción de calefacción del edificio se genera mediante 3 calderas y quemadores de gasóleo, concebidas para trabajar de forma modular, manteniendo una de ellas en reserva, así como 4 bombas. Las características de los quemadores actuales son:

Calderas nº 1 – 2 – originales construcción edificio

- Modelo: VULCANO –ELCO, modelo EUROBLOCK F560
- Año fabricación: 1990
- Quemador ELCO gasóleo modelo EL4 60-2D.
- Potencia: 651,28 kW
- Combustible: gasóleo C
-

Calderas nº 3 - sustituida

- Modelo: BAXI modelo CPA-BTH
- Potencia: 640 kW
- Combustible: gasóleo C

El combustible, gasóleo C, se acumula en 3 tanques, teniendo dos de ellos un volumen de 30.000 l. y el tercero de 50.000 l, acumulando un total de 110.000 l.

Aparte de este sistema, se cuenta con una caldera de gas natural para la cocina industrial existente en el edificio.

Refrigeración

Para la producción de frío se emplean cuatro plantas enfriadoras agua/agua, de dos modelos diferentes, en paralelo, ubicadas en la planta -3 del edificio. Sus características son:

Planta enfriadora nº 1 – 2 – originales construcción edificio

- Modelo: CLIMA ROCA YORK Modelo LCHH-200 WL50
- Potencia: 674,05 kW
- Combustible: electricidad

Planta enfriadora nº 3 – 4 - sustituidas

- Modelo: CLIMA ROCA YORK Modelo YVWABBBBGXJE0605SAX – 200WL50
- Potencia: 575 kW
- Combustible: electricidad

Se aporta ficha técnica en página siguiente.

Para la condensación del refrigerante existen cuatro torres de refrigeración iguales, ubicadas en la cubierta del edificio. Sus características son:

- Modelo: WESTINGHOUSE TZ-870
- Potencia térmica: 870.000 Kcal/h
- Consumo: 2 motores de 10 CV
- Combustible: electricidad

YORK

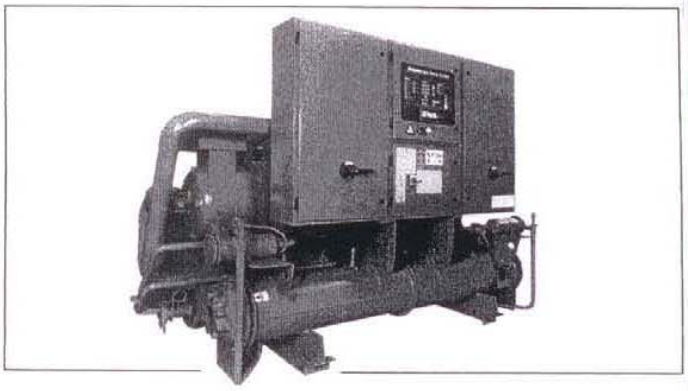
PLANTAS ENFRIADORAS DE LÍQUIDO REFRIGERADAS POR AGUA LCHM y LCHHM-WL *Millennium*™

PLANTAS ENFRIADORAS CON CONDENSADOR REMOTO, REFRIGERADAS POR AIRE LCHM-AL y LCHHM-AL *Millennium*™

PLANTAS ENFRIADORAS PARA RECUPERACIÓN DE CALOR LCHM-HR y LCHHM-HR *Millennium*™

REFRIGERANTES R22, R407C Y R134a

CAPACIDADES FRIGORÍFICAS 196kW a 793kW



La gama LCHM y LCHHM de plantas enfriadoras está concebida para la refrigeración por agua y agua-glicol. Las máquinas LCHM tienen un solo compresor y las LCHHM son equipos de doble circuito con dos compresores. Se precisa una Torre de Recuperación de Agua o un Intercambiador aire-agua para disipar el calor.

Las plantas LCHM-AL y LCHHM-AL Remotas Sin Condensador, Refrigeradas por Aire, precisan un condensador refrigerado por aire, como por ejemplo un YRAC de York o similar, para la disipación del calor. Estos equipos salen de fábrica equipados con un recipiente de líquido.

Las plantas enfriadoras LCHM-HR/ LCHH-HR de recuperación de calor proporcionan agua fría y caliente de manera simultánea para satisfacer las necesidades de frío, calor y agua caliente sanitaria. Todas los equipos están concebidos para ser instalados en una sala de máquinas.

MODELOS DISPONIBLES Y CAPACIDADES NOMINALES DE REFRIGERACIÓN — TABLA 1

Aplicación	Sólo Frio & Frio + Recuperación Calor					
Modelo	LCHM & LCHHM R22		LCHM & LCHHM R407C		LCHM & LCHHM R134a	
Descripción	Tamaño	kW	Tamaño	kW	Tamaño	kW
Enfriadors de un sólo compresor	LCHM 60	214	LCHM 60	203	LCHM 55	196
	LCHM 70	247	LCHM 70	241	LCHM 65	233
	LCHM 85	303	LCHM 85	289	LCHM 75	269
	LCHM 100	349	LCHM 100	332		
	LCHM 115	392	LCHM 115	373		
Enfriadors de doble circuito y dos compresores	LCHHM 140	494	LCHHM 140	482	LCHHM 90	320
	LCHHM 170	595	LCHHM 170	566	LCHHM 110	385
	LCHHM 200	698	LCHHM 200	664	LCHHM 130	466
	LCHHM 230	793	LCHHM 230	754	LCHHM 150	536

Capacidades frigoríficas con Salida de Agua Fría a 6°C y con el Agua de Salida del Condensador 35°C

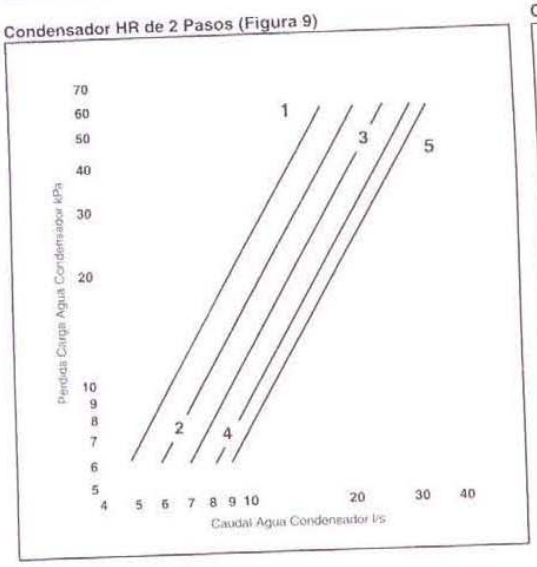
CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS
Fabricados segun norma ISO 9001-EN 29001.	Alto nivel de control de calidad.
Refrigerante versión 407C y R134a.	Valor cero reducción ozono.
Compressor alternativo semi-hermetico accesible tipo industrial con camisas del cilindro renovables.	Compressor duradero y fiable que puede repararse en obra.
Valvula de Expansión Electrónica Opcional.	Para alto rendimiento en condiciones de presión de descarga reducidas.
Arrancador opcional del compresor, estrella triangulo.	Reduce la corriente de arranque.
Compartimentos separados de potencia y control, puertas con cerradura e interruptor de emergencia. Seccionadores con enclavamiento opcionales para puerta compartimento de potencia.	Seguridad del operator.
Interruptor automatico de potencia.	Seguridad del operator.
Control por microprocesador con indicación visual de temperatura, presiones, intensidad motores, horas de funcionamiento, numero de arraques y alarmes.	Registro cronologico de datos del sistema y posibilidad restauración temperatura. Diagnostico de anomalias.
Contactos remotos alarma equipo.	Notificación aviso.
Restauración remota opcional temperatura agua.	Para mejorar el rendimiento.
Interfaz sistema de Gestion de Edificios.	Para el seguimiento y registro de datos desde un sistema de control centralizado.

CONTENIDO

Especificación
Accesorios y Opciones
Límites de Utilización
Diagramas del Refrigerante
Guía de Selección
Selección Muestra Glicol
Pérdidas de Carga del Agua
Capacidades Sólo Frío R22
Capacidades Sólo Frío R407C
Capacidades Sólo Frío R134a
Capacidades Glicol R22
Datos Físicos
Características Eléctricas
Conexiones Eléctricas
Dimensiones

PÉRDIDAS DE CARGA DEL AGUA

Condensador HR de 2 Pasos (Figura 9)



Condensador HR de 3 Pasos (Figura 10)

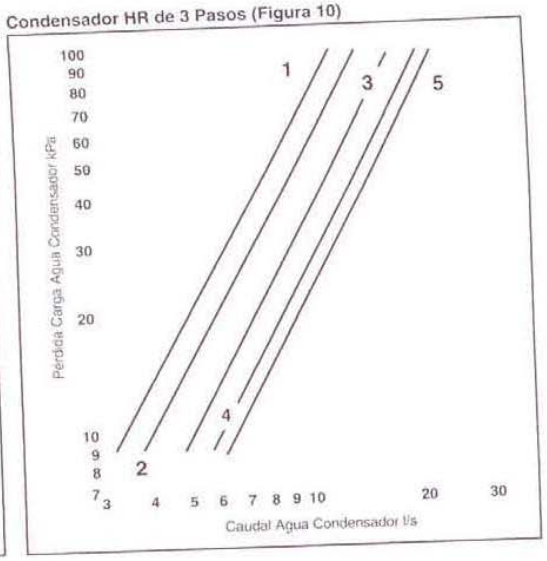


TABLA 4 CAPACIDADES FRIGORÍFICAS R22 LCHM /LCHHM-WL

MODELO	Temp. Salida Liquido Frio °C	Temperatura Salida Agua Condensador °C															
		30			35			40			45			52			
		Frio kW	Pot. Abs kW	Calor Dis kW	Frio kW	Pot. Abs kW	Calor Dis kW	Frio kW	Pot. Abs kW	Calor Dis. kW	Frio kW	Pot. Abs kW	Calor Dis kW	Frio kW	Pot. Abs kW	Calor Dis kW
LCHM 60 WL	4	204	46	247	194	49	240	183	53	233	172	56	226	157	61	215
	6	217	47	262	206	50	254	196	54	247	185	58	240	170	63	229
	8	232	48	277	221	51	269	209	55	262	198	59	254	183	65	244
	10	247	48	293	235	52	285	224	57	278	212	61	270	196	66	259
LCHM 70 WL	4	241	50	289	229	54	280	217	57	271	205	60	262	188	65	250
	6	258	51	306	245	55	297	233	58	288	220	62	279	203	67	266
	8	274	51	323	261	55	314	248	59	305	235	64	296	217	69	283
	10	291	52	340	277	56	331	264	61	322	250	65	312	231	71	299
LCHM 85 WL	4	289	64.5*	350	275	69	341	259	74	330	244	78	318	223	84	303
	6	308	66	371	293	71	360	278	76	350	262	80	338	240	87	322
	8	329	67	392	313	72	382	297	78	371	281	82	359	258	89	343
	10	351	68	415	334	74	403				300	84	379	276	92	363
LCHM 100 WL	4	332	68	396	316	73	385	300	77	373	284	82	362	261	89	345
	6	354	69	419	338	74	408	321	79	396	304	84	384	281	91	368
	8	377	69	443	359	75	430	342	81	418	325	86	407	300	94	389
	10	399	70	466	381	76	453	363	82	441	345	88	429	320	97	412
LCHM 115 WL	4	375	85	456	356	91	443	337	97	429	317	103	415	291	112	397
	6	400	86	482	380	93	468	361	100	456	340	106	441	312	115	421
	8	424	88	508	404	95	495	385	102	482	364	109	468	335	119	448
	10	450	90	535	429	97	522	409	104	508	388	112	494	358	122	474
LCHM 140 WL	4	482	100	577	458	107	560	434	114	542	410	120	524	376	130	499
	6	515	102	611	490	109	593	465	116	575	440	124	558	405	134	532
	8	549	103	647	522	111	627	497	119	610	470	127	591	433	139	565
	10	582	104	681	554	113	661	528	122	644	500	130	624	462	143	598
LCHM 170 WL	4	567	129	689	538	138	668	507	147	646	478	153	623	438	165	595
	6	607	131	731	574	141	708	543	151	686	512	157	661	470	170	632
	8	647	133	773	615	144	752	582	154	728	549	160	701	505	175	671
	10	689	135	817	656	146	795	623	158	722	587	164	743	540	179	710
LCHM 200 WL	4	665	148	806	631	159	782	596	170	757	562	180	732	515	195	699
	6	710	151	854	675	162	829	639	174	805	604	185	779	554	200	744
	8	757	153	902	720	165	877	683	178	851	646	189	825	594	206	789
	10	806	156	954	767	169	928	729	182	902	690	194	874	635	212	836
LCHM 230 WL	4	755	171	917	717	183	891	678	195	863	638	207	835	586	224	798
	6	807	174	972	769	187	946	729	199	918	687	212	888	630	231	849
	8	858	176	1025	817	190	997	776	204	970	735	218	942	675	238	901
	10	914	180	1084	869	195	1054	827	209	1026	783	224	996	722	245	955

* Oversized compressor motor and high pressure condenser required.

Sistema de renovación de aire - distribución:

El sistema de distribución se compone de una red hidrónica a cuatro tubos y un conjunto de 35 climatizadores de zona y fancoils de la marca KOOLAIR (modelos NB-3, NB-5, NB-8, NB-11, NB-15, NB-23, NB-29, NB-35 y ACC-70), que posibilita el reparto por salas, vestíbulos, comedores, salas de exposiciones, despachos, etc. Mediante este sistema de distribución se realiza también la ventilación mecánica del edificio.

Aparte de los sistemas descritos para frío-calor, el edificio cuenta, en la zona de oficinas y seminarios de uso permanente, un sistema de fancoils independientes

Iluminación

El edificio contaba, desde su construcción, con una importante heterogeneidad en cuanto a tipos de luminarias, dependiendo del espacio en el que se ubiquen. No obstante, desde el año 2010, aproximadamente, se han ido sustituyendo luminarias a LED.

Se aporta, a continuación la situación actual del edificio, marcándose en color las luminarias no sustituidas:

PLANTA	LUMINARIA	POTENCIA(W)	UNIDADES	POTENCIA TOTAL(W)	LED
-3	pl-c 13w	13	44	572	NO
-3	DOWNLIG 2X26	52	4	208	NO
-3	Dicroicas 12/50w	50	93	4650	NO
-3	HM 150 w	150	211	31650	NO
-3	PLS 7w	7	15	105	NO
-3	1x58w	58	28	1624	NO
-3	Pantalla 4X18w	72	0	0	NO
-3	DOWNLIGHT 2X18	36	0	0	NO
-3	Incandescente 25w	25	0	0	NO
-3	DOWNLIGHT 33W	33	0	0	SI
-3	SIMON 39W	39	0	0	SI
-3	DOWNLIGHT 7.5W	7.5	0	0	SI
		TOTAL	395	38809	
		A SUSTITUIR	395	38809	

PLANTA	LUMINARIA	POTENCIA(W)	UNIDADES	POTENCIA TOTAL(W)	LED
-2	pl-c 13w	13	40	520	NO
-2	DOWNLIG 2X26	52	4	208	NO
-2	Dicroicas 12/50w	50	112	5600	NO
-2	HM 150 w	150	32	4800	NO
-2	PLS 7w	7	45	315	NO
-2	1x58w	58	37	2146	NO
-2	Pantalla 4X18w	72	0	0	NO
-2	DOWNLIGHT 2X18	36	15	540	NO
-2	Incandescente 25w	25	256	6400	NO
-2	DOWNLIGHT 33W	33	231	7623	SI
-2	SIMON 39W	39	83	3237	SI
-2	DOWNLIGHT 7.5W	7.5	146	1095	SI
		TOTAL	1001	32484	
		A SUSTITUIR	541	20529	

PLANTA	LUMINARIA	POTENCIA(W)	UNIDADES	POTENCIA TOTAL(W)	LED
-1	pl-c 13w	13	12	156	NO
-1	DOWNLIG 2X26	52	2	104	NO
-1	Dicroicas 12/50w	50	55	2750	NO
-1	HM 150 w	150	36	5400	NO
-1	PLS 7w	7	8	56	NO
-1	1x58w	58	129	7482	NO
-1	Pantalla 4X18w	72	19	1368	NO
-1	DOWNLIGHT 2X18	36	0	0	NO
-1	Incandescente 25w	25	0	0	NO
-1	DOWNLIGHT 33W	33	0	0	SI
-1	SIMON 39W	39	0	0	SI
-1	DOWNLIGHT 7.5W	7.5	0	0	SI
		TOTAL	261	17316	
		A SUSTITUIR	261	17316	

PLANTA	LUMINARIA	POTENCIA(W)	UNIDADES	POTENCIA TOTAL(W)	LED
0	pl-c 13w	13	28	364	NO
0	DOWNLIG 2X26	52	4	208	NO
0	Dicroicas 12/50w	50	98	4900	NO
0	HM 150 w	150	155	23250	NO
0	PLS 7w	7	36	252	NO
0	1x58w	58	0	0	NO
0	Pantalla 4X18w	72	33	2376	NO
0	DOWNLIGHT 2X18	36	0	0	NO
0	Incandescente 25w	25	0	0	NO
0	DOWNLIGHT 33W	33	344	11352	SI
0	SIMON 39W	39	0	0	SI
0	DOWNLIGHT 7.5W	7.5	0	0	SI
		TOTAL	698	42702	
		A SUSTITUIR	354	31350	

PLANTA	LUMINARIA	POTENCIA(W)	UNIDADES	POTENCIA TOTAL(W)	LED
1	pl-c 13w	13	73	949	NO
1	DOWNLIG 2X26	52	92	4784	NO
1	Dicroicas 12/50w	50	35	1750	NO
1	HM 150 w	150	41	6150	NO
1	PLS 7w	7	0	0	NO
1	1x58w	58	0	0	NO
1	Pantalla 4X18w	72	0	0	NO
1	DOWNLIGHT 2X18	36	0	0	NO
1	Incandescente 25w	25	0	0	NO
1	DOWNLIGHT 33W	33	425	14025	SI
1	SIMON 39W	39	75	2925	SI
1	DOWNLIGHT 7.5W	7.5	114	855	SI
		TOTAL	855	31438	
		A SUSTITUIR	241	13633	

PLANTA	LUMINARIA	POTENCIA(W)	UNIDADES	POTENCIA TOTAL(W)	LED
2	pl-c 13w	13	72	936	NO
2	DOWNLIG 2X26	52	0	0	NO
2	Dicroicas 12/50w	50	4	200	NO
2	HM 150 w	150	8	1200	NO
2	PLS 7w	7	0	0	NO
2	1x58w	58	0	0	NO
2	Pantalla 4X18w	72	0	0	NO
2	DOWNLIGHT 2X18	36	0	0	NO
2	Incandescente 25w	25	0	0	NO
2	DOWNLIGHT 33W	33	387	12771	SI
2	SIMON 39W	39	141	5499	SI
2	DOWNLIGHT 7.5W	7.5	96	720	SI
		TOTAL	708	21326	
		A SUSTITUIR	84	2336	

PLANTA	LUMINARIA	POTENCIA(W)	UNIDADES	POTENCIA TOTAL(W)	LED
3	pl-c 13w	13	72	936	NO
3	DOWNLIG 2X26	52	0	0	NO
3	Dicroicas 12/50w	50	4	200	NO
3	HM 150 w	150	22	3300	NO
3	PLS 7w	7	0	0	NO
3	1x58w	58	0	0	NO
3	Pantalla 4X18w	72	0	0	NO
3	DOWNLIGHT 2X18	36	0	0	NO
3	Incandescente 25w	25	0	0	NO
3	DOWNLIGHT 33W	33	0	0	SI
3	SIMON 39W	39	0	0	SI
3	DOWNLIGHT 7.5W	7.5	0	0	SI
		TOTAL	98	4436	
		A SUSTITUIR	98	4436	

Sistema contraincendios

El edificio cuenta son los siguientes sistemas contraincendios:

- Detección y alarma de incendios
- Sistema de comunicación de alarma
- Hidrantes contraincendios
- Extintores de incendio de polvo ABC y CO2
- Boca de incendios equipadas (BIEs)
- Rociadores automáticos y agua pulverizada
- Extinción por agentes gaseosos
- Señalización luminiscente
- Alumbrado de emergencia

Aparte de estos sistemas, es importante valorar la resistencia al fuego de sus elementos constructivos y mobiliario y equipamiento existente, algo que este informe realiza en el apartado "Descripción de la problemática actual".

Contribuciones energéticas renovables – Instalación fotovoltaica

El edificio cuenta con una instalación fotovoltaica en los castilletes de escalera que salen a cubierta transitable, así como cubriendo el espacio donde se ubican las torres de refrigeración. Esta instalación se ejecutó en 2020, y consiste en 192 placas de 455 w, que dan una potencia instalada total de 87,7 kW. Se adjunta producción anual de la instalación actual.

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

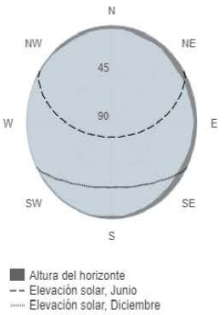
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	37.166,-3.598
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	87.7 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

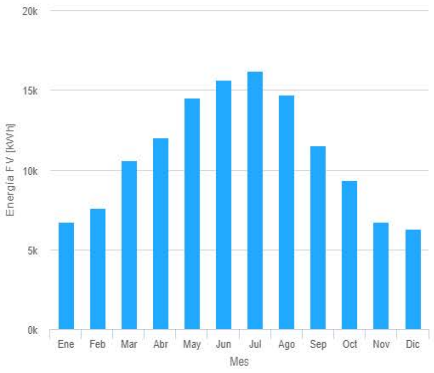
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	5 °
Ángulo de azimut:	0 °
Producción anual FV:	131996.29 kWh
Irradiación anual:	1952.39 kWh/m²
Variación interanual:	3641.39 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.25 %
Efectos espectrales:	0.57 %
Temperatura y baja irradiancia:	-7.88 %
Pérdidas totales:	-22.91 %

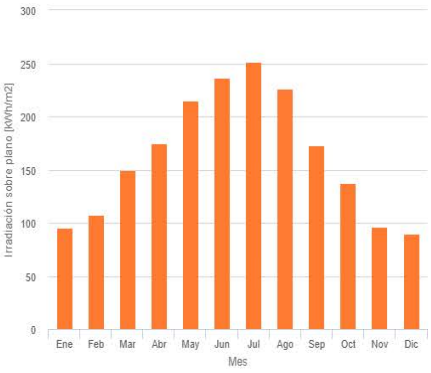
Perfil del horizonte en la localización seleccionada



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	6728.5	95.3	961.4
Febrero	7609.3	107.2	1255.6
Marzo	10598.0	149.8	1379.9
Abril	12048.8	174.6	1041.7
Mayo	14519.3	215.0	1239.1
Junio	15630.1	236.6	574.7
Julio	16212.7	251.0	404.7
Agosto	14708.3	226.3	419.3
Septiembre	11557.1	173.2	636.8
Octubre	9375.6	137.3	698.1
Noviembre	6711.1	96.0	789.7
Diciembre	6297.5	90.1	643.8

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].
H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].
SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2023.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2023/05/09

Otros elementos:

Ascensores:

El edificio cuenta con 8 ascensores electromecánicos hidráulicos, instalados en conjuntos de dos a dos, todos ellos Otis, de potencia 450 kW de carga nominal.

Aparte de los mencionados en páginas anteriores, se cuenta con los siguientes elementos adicionales:

- **Grupos electrógenos:** 2 uds, modelos Electra Molis Tip RS-1280 y RS-1281.
- **Centros de transformación:** 4 uds, modelos COFRADIS 1000/24-20-B2-0-PA (1 ud), SIEMENS 1000/24-20-B2-0-PA (1 ud), e IMEFY 1000/24-20-B2-0-PA (2 uds). Todos ellos tiene una capacidad de 1000 kVA.
- **Instalación pararrayos**: compuesta de punta de captación, registro de seccionamiento de comprobación, contador de impactos y conductor bajante con aisladores y picas de puesta a tierra.

1.7 CONSUMO ANUAL DEL EDIFICIO

Se aporta a continuación los consumos obtenidos para un año tipo de funcionamiento del edificio:

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
ELECTRICIDAD Kw/h		39925.00	54446.00	55888.00	42863.00	59420.00	102561.00
Precio Kw/H	0.16 €	6,388.00 €	8,711.36 €	8,942.08 €	6,858.08 €	9,507.20 €	16,409.76 €
Ocupación/p		12640	25920	20760	17000	28340	41225
coeficiente		3.16	2.10	2.69	2.52	2.10	2.49
AGUA m/3		39	235	271	422	808	373
precio m/3	3.21 €	125.19 €	754.35 €	869.91 €	1,354.62 €	2,593.68 €	1,197.33 €
Ocupación/p		12640	25920	20760	17000	28340	41225
coeficiente		0.00308544	0.00906636	0.01305395	0.02482353	0.02851094	0.00904791
GASOLEO		4800	4700	3468	0	0	0
Ocupación/p		12640	25920	20760	17000	28340	41225
coeficiente		0.37974684	0.18132716	0.16705202			

JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	**TOTALES**
33236.00	30570.00	33236.00	83639.00	75566.00	68480.00	**679,830**
5,317.76 €	4,891.20 €	5,317.76 €	13,382.24 €	12,090.56 €	10,956.80 €	**108,772.80 €**
3620	14300	30200	17900	27430	28430	**267765**
9.18	2.14	1.10	4.67	2.75	2.41	**2.54**
267	298	534	267	309	332	**4155.00**
857.07 €	956.58 €	1,714.14 €	857.07 €	991.89 €	1,065.72 €	**13,337.55 €**
3620	14300	30200	17900	27430	28430	**267765**
0.07375691	0.02083916	0.01768212	0.0149162	0.01126504	0.01167781	**0.02**
0	0	0	0	8500	4700	**26168.00**
3620	14300	30200	17900	27430	28430	**267765**
				0.30987969	0.16531833	

2. MARCO NORMATIVO

2.1. PROGRAMA DE IMPULSO A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PÚBLICOS (PIREP)

2.1. PROGRAMA DE IMPULSO A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIO PÚBLICOS (PIREP)

Antecedentes:

A la Dirección General de Patrimonio le corresponden las competencias atribuidas a la Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos en materia de sedes administrativas y en concreto la planificación de la ubicación de las sedes de los servicios administrativos, centrales y periféricos de la Administración de la Junta de Andalucía y sus agencias, así como la ejecución de los proyectos de inversión necesarios para su cumplimiento y demás que se le encomienden.

A través del programa 6.1.G Gestión y Administración del Patrimonio de la Comunidad Autónoma, se pretende acometer un proceso que dote a la Comunidad Autónoma de Andalucía de un modelo de gestión patrimonial que potencie la capacidad de gestión, agilidad y mayor eficacia y eficiencia, optimizando así el patrimonio, maximizando el aprovechamiento de los bienes inmuebles y ajustando el inventario.

Dentro de este objetivo estratégico se enmarcan las actuaciones que realiza la Dirección General de Patrimonio para la construcción de nuevos edificios administrativos, las reformas integrales de los existentes y la adecuación a medidas de eficiencia energética y accesibilidad.

A diferencia de la eficiencia energética de los edificios de nueva construcción, que se alcanza mediante un proyecto en que tanto la forma del edificio como sus instalaciones van encaminadas a reducir el consumo de energía, llegando al edificio de consumo energético casi nulo, en los edificios existentes es realmente complejo alcanzar una mejora de la eficiencia energética mediante su reforma, dados los condicionantes existentes.

El Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos (PIREP) Autonómico persigue la rehabilitación de edificios de uso público y titularidad pública desde una visión integral de la rehabilitación y para todo tipo de edificios públicos. La Comisión Europea ha fijado como requisito indispensable para los programas de rehabilitación que se asegure una reducción del 30 % del consumo de energía primaria no renovable. La apuesta ambiciosa de este Plan es conseguir, además, que las actuaciones tengan un carácter integral y sean ejemplarizantes desde el punto de vista de la calidad arquitectónica.

Con esta finalidad, se aspira a que el PIREP tenga un alcance mayor que el componente energético, destacando la oportunidad que se presenta al abordar la rehabilitación desde una óptica más integral, que permita contemplar otras necesidades del parque edificado público, relativas a cuestiones de habitabilidad, como puede ser mejora del confort acústico o una mala calidad del aire en interiores de los edificios; o bien solventar problemas de

accesibilidad o incluso mejorar distribuciones obsoletas o desactualizadas con las nuevas formas de trabajo.

El objetivo es realzar el papel ejemplarizante que debe ejercer la administración pública, tanto en el cumplimiento de obligación de renovación energética del parque público edificado como en la calidad de las actuaciones que se lleven a cabo con la financiación que ofrece el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Este concepto de rehabilitación integral, así como la importancia de la calidad arquitectónica, son las principales ideas sobre las que se ha fundamentado el diseño del PIREP, todo ello sin perder de vista la necesidad primordial de cumplir los principales requisitos exigidos por la Comisión Europea la finalización de las obras en los plazos previstos, el ahorro energético comprometido, y el cumplimiento de la política de gestión de residuos y reutilización.

Son financiables las actuaciones de rehabilitación sostenible de edificios de titularidad pública y de uso público, entre ellos el uso administrativo que supongan al menos un ahorro del 30 % de su consumo energía primaria no renovable y cuya recepción de obra pueda garantizarse antes de marzo de 2026.

En concreto serán financiables los siguientes tipos de actuaciones

a) Se denominan actuaciones tipo A las intervenciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética en las siguientes modalidades

Mejora de la envolvente térmica para reducir su demanda energética mediante las siguientes obras:

- Trasdosado interior.
- Inyección de aislante en las cámaras de aire.
- Revestimiento térmico exterior (SATE adherido o fachadas ventiladas).
- Sustitución de carpinterías y acristalamientos.
- Modificación de huecos en fachada.
- Instalación de dispositivos bioclimáticos y de sombreamiento.

Actuación sobre las instalaciones térmicas del edificio mediante la instalación, sustitución o mejora de

- Sistemas de calefacción, refrigeración, producción de agua caliente sanitaria y ventilación para el acondicionamiento térmico.
- Sistemas que permitan la utilización de energías renovables como la energía fotovoltaica, solar térmica, biomasa, aerotermia o geotermia.
- Sistemas de control, regulación y gestión energética.

- Aislamiento térmico de las instalaciones de distribución y transporte
- Equipos de movimiento de los fluidos caloportadores.
- Dispositivos de recuperación de energías residuales.
- Sistemas de enfriamiento por aire exterior y de recuperación de calor del aire de renovación
- Equipos de generación de agua caliente sanitaria demandada, o la producción de agua caliente para las instalaciones de climatización.

Actuación sobre otras instalaciones:

- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de ascensores.
- Mejora de la eficiencia energética de la iluminación, mediante la sustitución de lámparas y luminarias por otras de mayor rendimiento energético; sistemas de control de encendido y regulación del nivel de iluminación y aprovechamiento de la luz natural.

b) Se denominan actuaciones tipo A bis, a la redacción de proyectos y demás trabajos necesarios para la realización de las obras incluidas en el tipo A.

c) Se denominan actuaciones tipo B las intervenciones destinadas a mejorar la eficiencia ambiental en las siguientes modalidades

- Mejora de las instalaciones hidráulicas del edificio mediante la instalación de mecanismos que favorezcan el ahorro de agua, la reutilización de las aguas grises y pluviales en el propio edificio o en la parcela o que reduzcan el volumen de vertido al sistema público de alcantarillado.
- Uso de materiales dentro del marco de referencia normativo del análisis del ciclo de vida (UNE-EN ISO 14.040 2006, UNE-EN ISO 14.044 2006)
- Estrategias bioclimáticas y fomento de la evapotranspiración a través de la implantación de vegetación y cubiertas ajardinadas.
- Instalación de sistemas de reducción de residuos de la construcción según ISO 20887, mediante la demolición selectiva que facilite el reciclaje.

d) Se denominan actuaciones tipo B bis, a la redacción de proyectos y demás trabajos necesarios para la realización de las obras incluidas en el tipo B.

e) Se denominan actuaciones tipo C las intervenciones destinadas a mejorar la accesibilidad física, cognitiva y sensorial conforme al DA DB-SUA / 2 del CTE en las siguientes modalidades:

- Instalación, sustitución o mejora de ascensores, incluyendo las obras que se justifiquen como indispensables para ello.
- Instalación, sustitución o mejora de otros dispositivos de accesibilidad o la realización de otras obras con el mismo fin, tales como rampas, ampliación de cabinas de ascensor o incremento en el número de paradas.
- Instalación, sustitución o mejora de señalética, texturización, encaminamientos, avisos acústicos o visuales.
- Mejoras en el esquema de circulaciones del edificio.

f) Se denominan actuaciones tipo C bis, a la redacción de proyectos y demás trabajos necesarios para la realización de las obras incluidas en el tipo C.

g) Se denominan actuaciones tipo D las intervenciones destinadas a mejorar la habitabilidad conforme al DA DB-HE, DB-HS, DB-HR, DB-SI Y DB-SE del CTE en las siguientes modalidades

- Mejora de la calidad de aire interior.
- Medidas de mejora confort acústico o lumínico.
- Medidas encaminadas a la reducción de los niveles de concentración de radón.
- Sustitución del amianto por otros materiales, incluyendo las obras accesorias a tal fin.
- Mejora de la funcionalidad y flexibilidad de espacios.
- Mejora de la seguridad estructural, ante incendios y de utilización.

h) Se denominan actuaciones tipo D bis, a la redacción de proyectos y demás trabajos necesarios para la realización de las obras incluidas en el tipo D.

i) Se denominan actuaciones tipo E las intervenciones de conservación de los edificios que se acometan para subsanar las siguientes deficiencias

1) Las relativas al estado de conservación de los elementos integrantes de la estructura horizontal, vertical o cimentación.
2) Las relativas al buen funcionamiento de las instalaciones tales como saneamiento, climatización, electricidad, iluminación, telecomunicaciones, gas y recogida y separación de residuos.
3) Las relativas a mantener en correcto uso los elementos mecánicos existentes de comunicación, tales como sustitución de piezas o renovación de equipos.

j) Se denominan actuaciones tipo E bis, a la redacción de proyectos y demás trabajos necesarios para la realización de las obras incluidas en el tipo E.

En relación con la contribución climática de estas actuaciones cabe señalar que:

a) Las actuaciones A y tipo A bis, se califican con un coeficiente de contribución climática del 100 %.
b)Las actuaciones tipo B, se califican con un coeficiente de contribución climática del 40 %.
c) Las actuaciones tipo C, D, E, B bis, C bis, D bis y E bis no tienen contribución climática. REQUISITO DE AHORRO ENERGÉTICO.

Serán medidas elegibles las que integren actuaciones del tipo A que consigan un ahorro energético = 30% de energía primaria no renovable.

Cada medida debe conseguir una reducción de, al menos, un 30 % del consumo de energía primaria no renovable del edificio. Este requisito se acreditará presentando el certificado energético del edificio en su estado actual y el certificado energético del edificio en su estado rehabilitado en el que se incluyan las actuaciones previstas.

La certificación energética del edificio se realizará de acuerdo con el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, mediante la utilización de cualquiera de los documentos reconocidos para la certificación de eficiencia energética debidamente inscritos en el Registro general de documentos reconocidos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, entre los que se encuentran los programas informáticos oficiales reconocidos.

En relación con este requisito, se deberá aportar, la siguiente documentación

- Certificado de Eficiencia Energética del Edificio existente en su estado inicial, con el contenido mínimo que establece el artículo 8 del Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios del Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, firmado por técnico competente y registrado en el registro del órgano competente de la Comunidad Autónoma. No será considerada válida la sola presentación de la etiqueta de eficiencia energética.
- Certificado de Eficiencia Energética del Edificio alcanzado tras la reforma, denominado Certificado Energético de Proyecto según el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, firmado por técnico competente.

En el proceso de calificación energética, se deberá utilizar la última versión del documento reconocido inscrita en el citado Registro general, salvo en los casos recogidos en el artículo 9.4 del RD 390/2021, según se indica en el artículo 5 del RD 390/2021. Asimismo, el certificado de eficiencia energética del edificio existente (estado actual) y el de proyecto (estado rehabilitado) deberán ambos realizarse con la misma versión del programa informático que esté en vigor en la fecha de redacción del proyecto para que sean comparables.

La aportación de los certificados energéticos será obligatoria en todos los casos, incluso en aquellos edificios fuera del ámbito de aplicación del RD 390/2021, como justificación de los ahorros previstos y alcanzados con la rehabilitación. REQUISITOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Las actuaciones elegibles deberán incluir en todas las fases del diseño y ejecución de los proyectos y de manera individual para cada una de ellas, un Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición que se desarrollará posteriormente en el correspondiente Plan de gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, donde se cumplirán las siguientes condiciones

I. Al menos el 70 % en peso de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de Gestión de Residuos de construcción y demolición de la UE.

II. Los operadores deberán limitar la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. Asimismo, se establecerá que la demolición se lleve a cabo preferiblemente de forma selectiva y la clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos.

III. Los diseños de los edificios y las técnicas de construcción apoyarán la circularidad y, en particular, demostrarán, con referencia a la ISO 20887, para evaluar la capacidad de desmontaje o adaptabilidad de los edificios, cómo están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, adaptables, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y reciclaje.

A fin de acreditar el cumplimiento de estos tres requisitos en materia de gestión de los residuos generados en las actuaciones, la persona productora de los residuos y de los materiales de construcción deberá aportar un informe firmado por la dirección facultativa de la obra y que deberá ser verificado por una entidad independiente acreditada por el órgano ambiental correspondiente, en consonancia con el cumplimiento de los criterios de autoevaluación del principio DNSH. Estarán exentas de la verificación externa, las organizaciones que se encuentren inscritas en el Registro de organizaciones adheridas al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoria Medioambientales, EMAS.

3. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMÁTICA ACTUAL Y MEDIDAS CORRECTORAS

3.1. DESCRICIÓN GENÉRICA DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

3.2. ACTUACIONES TIPO A. INTERVENCIONES ENCAMINADAS A MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- SUSTITUCIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN POR BOMBAS FRÍO – CALOR DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CONDUCTOS AFECTADOS

- SUSTITUCIÓN PRODUCCIÓN ACS POR BOMBAS DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA

- AMPLIACIÓN INSTALACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS EN LAS CUBIERTAS PRINCIPALES. INCLUIDO UN SISTEMA DE CONTROL DE RENDIMIENTO.

- MEJORA DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL "CUBO DE CRISTAL" SITUADO EN LA ENTRADA PRINCIPAL, MEDIANTE LA INTERVENCIÓN EN LA CARPINTERÍA METÁLICA, ACRISTALAMIENTO Y CUBIERTA, INCLUYENDO CORTINAS DE AIRE EN ACCESOS.

- MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA MEDIANTE LA SECTORIZACIÓN DE ZONAS COMUNES Y ZONAS DE COMUNICACIÓN ENTRE PLANTAS (ESCALERAS Y ASCENSORES) EVITANDO LA PÉRDIDA DE TEMPERATURA A TRAVÉS DE HUECOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL.

3.3 ACTUACIONES TIPO C. INTERVENCIONES DESTINADAS A MEJORAR LA ACCESIBILIDAD FÍSICA, COGNITIVA Y SENSORIAL CONFORME AL DA DB-SUA / 2 DEL CTE.

- MEJORA Y ADAPTACIÓN DE ACCESIBILIDAD SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DE NÚCLEOS HÚMEDOS, RAMPAS Y PUERTAS INTERIORES.

3.4 ACTUACIONES RECOMENDADAS

- SUSTITUCIÓN RESTO CLIMATIZADORAS

- SUSTITUCIÓN DE HUECOS DE FACHADA Y PUERTAS EXTERIORES

3.1. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE ACTUACIONES PREVISTAS

Se recibe, por parte del Consorcio del Palacio de Exposiciones y Congresos de Granada, una descripción de la problemática actual, así como serie de medidas a llevar cabo, y que se transcribe a continuación.

Como parte del compromiso de la Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos con la sostenibilidad y como vía eficaz para la lucha contra el cambio climático, se considera necesario implementar medidas de eficiencia energética en el edificio, para reducir la demanda energética, aumentar la eficiencia energética de las instalaciones y aumentar el uso de las energías renovables disponibles. Las medidas de actuaciones tienen como objetivo mejorar la eficiencia energética del edificio y sus instalaciones, así como hacer un uso más eficiente del mismo, con el objetivo de luchar contra el cambio climático y mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Por otra parte, el tiempo trascurrido desde que se construyó y puso en funcionamiento el edificio hace necesario llevar a cabo actuaciones de reforma para su adecuación, así como de reparación de deficiencias y reemplazamiento de instalaciones obsoletas.

Asimismo, el edificio no se ajusta en diversos aspectos a la normativa de accesibilidad. En este sentido, el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, establece que en los edificios existentes el 4 de diciembre de 2010, deben realizarse las adaptaciones necesarias para garantizar las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones que sean susceptibles de ajustes razonables antes del 4 de diciembre de 2017. Igualmente, el Decreto 293 / 2009, de 7 de julio, aprobó el Reglamento que Regula las Normas para la Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo, la Edificación y el Transporte en Andalucía, en su Disposición Final Primera, calendario de aplicación a las infraestructuras, los espacios libres y viales, los edificios, establecimientos e instalaciones existentes, establece que las condiciones de accesibilidad que se establecen en el Reglamento serán obligatorias a partir del día 1 de enero de 2019, para todas aquellas infraestructuras, espacios libres y viales, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, ya sean de titularidad pública o privadas, que sean susceptibles de ajustes razonables. Por ello es preciso llevar a cabo las reformas necesarias para dar cumplimiento a estas exigencias.

Las actuaciones a contemplar cumplirán las normas que sean de aplicación, todo ello dentro del marco de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el Código Técnico de la Edificación, el Plan de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos

(PIREP) Autonómico que persigue la rehabilitación de edificios de uso público y titularidad pública, así como las normas y disposiciones de obligado cumplimiento que sean de aplicación.

Todas las actuaciones tendrán en consideración la afección a otros elementos e instalaciones del edificio.

Las actuaciones previstas se desarrollan en dos apartados:

Actuaciones tipo A. Intervenciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética.

Sustitución de equipos de climatización por bombas frío – calor de alta eficiencia energética y conductos afectados

Actualmente el aporte calórico para el edificio se genera a través de calderas de gasoil para calefacción. El sistema de climatización existente, además, está diseñado para un régimen de ocupación máxima del edificio. Los ventiladores centrífugos de la Central Frigorífica tienen un sistema de "todo o nada", es decir si debido a la actividad del edificio es necesario su funcionamiento arrancan todos a la vez, independientemente de la demanda necesitada.

Lo mismo ocurre con el sistema de ventilación, estando diseñado con extractores de gran volumen en régimen de funcionamiento de "todo o nada".

Con objeto de eliminar la emisión de CO2 a la atmósfera como consecuencia de la combustión de las calderas de gasoil y optimizar el rendimiento de la instalación, se prevé la eliminación de estas calderas, que serán sustituidas por bombas frío – calor de alta eficiencia energética, aunando los sistemas de calefacción y refrigeración en uno. Esto implicará la retirada de las actuales calderas, tiros de extracción, plantas enfriadoras y las torres de refrigeración.

Además, se procederá a la renovación de 11 de las 34 climatizadoras (las de mayor capacidad), de considerable antigüedad y escasa eficiencia energética por nuevos equipos. Toda la instalación será automatizada, proporcionando información de su rendimiento, contando con un sistema de autorregulación.

Por último, se intervendrá parcialmente en el sistema de conductos mediante la sustitución parcial de los afectados por disgregación del aislamiento térmico de espuma elastomérica.

Sustitución producción ACS por bombas de calor de alta eficiencia energética

El edificio tiene 20 calentadores acumuladores eléctricos con una capacidad total de 2.200 litros para la producción de agua caliente, sistemas todos ellos obsoletos y de nula eficiencia energética. Se prevé ahora la retirada de dichos acumuladores y sustituirlos por diversos sistemas independientes de bombas de calor que darán servicio a los diferentes núcleos húmedos del edificio de forma eficiente.

Ampliación instalación de placas fotovoltaicas en las cubiertas principales, incluido un sistema de control de rendimiento.

Se propone aumentar la potencia instalada en el edificio mediante la colocación de paneles solares fotovoltaicos sobre la cubierta del Hall de entrada de planta cuadrada de 20x20m de superficie. Esta medida va aparejada a las dos anteriores, ya que el edificio irá ahora orientado a un consumo eminentemente eléctrico, por lo que aumentará la demanda, siendo altamente conveniente aumentar el autoconsumo eléctrico en el edificio.

Se ha estimado que con 124 paneles de potencia nominal 540w pueden producirse 100.120,51 Kwh anual de energía. También se ha previsto un sistema de control de rendimiento de la instalación.

Mejora de la envolvente térmica del "cubo de cristal" situado en la entrada principal, mediante la intervención en la carpintería metálica, acristalamiento y cubierta, incluyendo cortinas de aire en accesos.

Al edificio se accede a través de un Hall de entrada diseñado como un gran cubo de cristal y ejecutado mediante una estructura metálica de forma reticular y cerramiento de cristal.

Este cubo presenta importantes problemas. En especial, el acristalamiento (de considerable antigüedad) produce un efecto invernadero, con temperaturas extremas en la parte superior del Cubo, que obliga a consumir más energía para climatizar dicho espacio, contribuyendo de forma negativa al ahorro energético.

Por otra parte, los encuentros de la carpintería con el cristal están produciendo, además de goteras, el deterioro de los elementos metálicos por la oxidación que produce el estancamiento del agua que se filtra de la lluvia.

Se prevé la sustitución del muro cortina por vidrios de baja emisividad y control solar, así como la colocación de un sistema opaco en cubierta. Esta actuación vendrá acompañada por la colocación de cortinas de aire en los accesos principales al edificio.

Mejora de la eficiencia energética mediante la sectorización de zonas comunes y zonas de comunicación entre plantas (escaleras y ascensores) evitando la pérdida de temperatura a través de huecos de comunicación vertical.

Los núcleos de comunicación vertical donde se ubican los ascensores y las escaleras mecánicas que comunican las siete plantas del edificio no están compartimentados, es decir existe comunicación directa entre las zonas comunes de vestíbulos y pasillos de las siete plantas.

Esto provoca que la climatización de las mismas no sea eficiente, con el correspondiente gasto energético que esto conlleva. En primer lugar, no pueden climatizarse las plantas de forma independiente en función de la actividad prevista, dado que se está produciendo una transferencia continua entre las temperaturas de las diferentes plantas. En segundo lugar, dado que el aire caliente tiende a ascender y el frío a descender, resulta muy complicado conseguir un confort térmico adecuado sin un consumo energético excesivo.

Se prevé ahora la sectorización de dichos niveles, con el que se pretende un objetivo de ahorro energético, así como de seguridad contraincendios.

Actuaciones tipo C. Intervenciones destinadas a mejorar la accesibilidad física, cognitiva y sensorial conforme al DA DB-SUA / 2 del CTE.

Mejora y adaptación de accesibilidad según normativa vigente de núcleos húmedos, rampas y puertas interiores.

El edificio cuenta con multitud de huecos de paso, así como núcleos húmedos de aseos, vestuarios y camerinos que incumplen la normativa vigente en materia de accesibilidad, se pretende ahora adecuar estos espacios.

Actuaciones recomendadas

Aparte de las actuaciones detalladas anteriormente, se detallan tres medidas adicionales que se entienden como altamente recomendadas, dada la reducción de consumo energético y/o de impacto positivo que tendrán en el edificio.

Estas medidas, ordenadas según orden de prioridad son las siguientes:

Sustitución resto de climatizadoras

Si bien la intención es proceder a la sustitución total de las mismas, se recoge en la estimación de presupuesto la sustitución de las unidades principales (11 de las 34 existentes), recogiéndose las restantes en este apartado de "actuaciones recomendadas".

Sustitución de huecos acristalados de fachada y puertas exteriores

Si bien los huecos de fachada poseen unas altas prestaciones para su época, se trata de carpinterías colocadas todas ellas en el momento de construcción del edificio. Es por ello por lo que su sustitución conseguiría una importante reducción de demanda energética. Además, supondría concluir la actuación iniciada con la renovación del cubo de cristal, donde se produce la mayor pérdida energética del edificio.

Sustitución de barandas escalables

Se propone la sustitución de las barandas existentes en el edificio, de barrote horizontal, escalables, y que incumplen normativa vigente.

Implantación de sistema de recirculación de aire interior.

Se propone la implantación de un sistema de recirculación interior del aire, que provoque la circulación de masas de aire a distinta temperatura, a fin de climatizar el edificio sin necesidad de calentar o enfriar aire de forma directa, o de complementar al sistema de climatización, con la importante reducción de consumo energético que esto supone.

3.2 ACTUACIONES TIPO A. INTERVENCIONES ENCAMINADAS A LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

SUSTITUCIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN POR BOMBAS FRÍO – CALOR DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y CONDUCTOS AFECTADOS

Tal y como se ha definido en el apartado 1.6 de Descripción del edificio, el Palacio de Congresos de Granada cuenta con un sistema de calefacción formado por 3 calderas de gasóleo C, y un sistema de refrigeración que consiste en 3 enfriadoras y sendas torres de refrigeración. Estas producciones se reparten a través de un sistema hidráulico, 34 climatizadoras y una red de conductos.

Se pretende ahora unificar los sistemas de calefacción y refrigeración mediante un solo sistema, consistente en 7 enfriadoras de alta potencia conectadas en cascada, y que permitan mantener el actual sistema de distribución de 4 tubos, por lo que el edificio puede seguir produciendo frio y calor simultáneamente, algo que ocurre en el edificio debido a los importantes cambios de temperatura entre las plantas bajo y sobre rasante.

Esta actuación lleva aparejadas las siguientes ventajas:

- Se retiran las calderas de gasóleo-C existentes, con la **importante reducción de emisiones de CO^2 que esto supone**, modernizando además los sistemas de instalaciones a la tecnología actual, en cuanto a ahorro energético se refiere. Además, se retirarán los tiros de extracción de elevado impacto visual desde la vía pública, así como las torres de refrigeración.

- La unificación de sistemas **reduce el mantenimiento de las instalaciones**, además, al ser varias unidades en cascada, la avería de una de ellas no paraliza el sistema al completo.

- El edificio posee, actualmente, dos sistemas independientes para generación de frio – calor pero un sistema único de distribución, a través de la red hidráulica hasta llegar a las climatizadoras. Es por ello, por lo que, al cambiar la unidad generadora de frio a frio – calor, **no se hace necesario intervenir en la distribución ni en modificar el sistema en profundidad**, siempre y cuando ésta se encuentre en adecuadas condiciones de servicio.

- Las unidades a instalar serán de **alta eficiencia energética**, por lo que, se incide en el aumento de la eficiencia energética del edificio.

- Estas unidades serán de consumo eléctrico, lo que combinado con la instalación solar fotovoltaica existente y prevista en el edificio, hace que **parte del consumo de las mismas se obtenga de forma renovable.**

- De forma adicional a lo expuesto, y más allá de los criterios técnicos, se trata un edificio emblemático y representativo de la ciudad, de titularidad pública, que debería, a nuestro juicio, tener un **papel ejemplarizante en cuanto a eficiencia energética y emisiones de CO^2 se refiere**, motivo por el cual no parece adecuado seguir manteniendo un sistema de calefacción a base de gasóleo.

A fin de verificar que la potencia térmica actual instalada de calefacción y refrigeración es la demandada por el edificio o si, por el contrario, se hace necesario prever una potencia térmica distinta, este informe ha calculado las cargas térmicas de la totalidad de los recintos del edificio, aportado como anexo I al presente informe.

A modo resumen, se han obtenido las siguientes demandas:

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
RECINTOS	54.8	1672600.6

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
RECINTOS	56.8	1731654.5

Dada la carga térmica obtenida, se concluye que la sustitución a una potencia térmica superior a 1.800 kW, obtenida mediante 7 enfriadoras conectadas en cascada, frio-calor, de alta eficiencia energética, es suficiente para cubrir la demanda del edificio.

Una vez cotejada la potencia térmica a instalar, se propone la sustitución por 7 nuevas enfriadoras en cascada Keyter, modelo QUATRO K4A 2375 P, cuya ficha técnica se adjunta, y cuyos valores de rendimiento estacional han sido reflejados en el certificado energético de estado alcanzado.

Se hace constar que el presente informe prescribe un modelo comercial sólo a efectos de rendimiento nominal y potencia, así como su inclusión en el certificado energético de estado alcanzado, no siendo objeto del presente informe la prescripción de un modelo concreto, que será decisión del Proyectista. En este caso se deberá respetar, como mínimo, los valores de rendimiento nominal recogido en esta ficha técnica.

Proyecto: PALACIO CONGRESOS GRANADA BOMBAS DE CALOR 4 TUBOS
Configuración: BOMBA CALOR 4 TUBOS 300 KW

Bomba de Calor Polivalente R454B
KEYTER QU4TRO 4A 2375 I

Los equipos KEYTER QU4TRO 4A son bombas de calor para producción simultánea de agua caliente y fría, fabricados con chasis autoportante de acero galvanizado con pintura poliéster termoendurecible RAL 9002, diseñados para instalación en intemperie y con acceso de mantenimiento a través de paneles desmontables.

Equipados con módulo electrónico de control por microprocesador, fluido frigorífico ecológico , intercambiadores exteriores de tubos de cobre y de aleta de aluminio, con distintas opciones de protección, compresores herméticos de tipo scroll en circuito en tándem, ventiladores axiales EC y válvula de expansión electrónica de serie. Intercambiadores interiores de placas soldadas de acero inoxidable AISI316 de serie.

Características de la unidad

Fluido frigorífico / GWP	R454B / 466	Arranque:	En Cascada
kg / Eq Tons CO2	168 / 75,7	Compresor	MULTISCROLL ON/OFF
Regulación de potencia (nº etapas)	4	Modo operación	Bomba de calor
Nº de circuitos frigoríficos y compresores:	2/4	Versión hidráulica	S - Versión Estandar
Válvula de expansión electrónica	Incluido	Alimentación eléctrica:	400V-III-50HZ SIN NEUTRO
Arrancadores suaves	No		

Dimensiones

Largo	2.980 (mm)	Ancho	2.100 (mm)
Alto	2.280 (mm)	Peso	2.691 (kg)

Funcionamiento Bomba de calor

Refrigeración

Potencia frigorífica	284,8 (kW)
Potencia absorbida total	117,4 (kW)
Rendimiento estacional SEER | EtaS(%)	4,7 | 183% (kW)

Calefacción

Potencia calorífica	357,8 (kW)
Potencia absorbida total	103,4 (kW)
SCOP (EN 14825:2022) (Average) | EtaS(%)	3,7 | 144% (kW)

Funcionamiento simultáneo (Refrigeración + Calefacción)

Potencia frigorífica	299,8 (kW)
Potencia calorífica	396,4 (kW)
Potencia absorbida total	96,6 (kW)

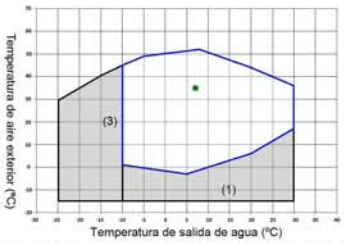
Keyter Technologies, S.L
P.I. Los Santos · C/ José Estrada Orellana, 2 · 14900 Lucena · España
Tel: +34 957 51 07 52 · keyter@keyter.es
www.keyter.com

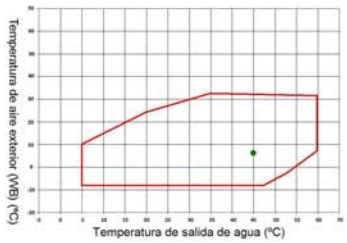
Proyecto: PALACIO CONGRESOS GRANADA BOMBAS DE CALOR 4 TUBOS
Configuración: BOMBA CALOR 4 TUBOS 300 KW

Funcionamiento Bomba de calor

Condiciones de Proyecto

Funcionamiento en modo Refrigeración		Funcionamiento en modo Calefacción	
Tª de salida de agua lado interior (ºC)	7	Tª de salida de agua lado interior (ºC)	45
Tª de entrada de agua (ºC)	12	Tª de entrada de agua (ºC)	40,0
Salto de Temperatura (ºC)	5,0	Salto de Temperatura (ºC)	5,0
Tª de entrada de aire lado exterior (ºC)	35	Temperatura de aire exterior (BS) (ºC)	7
		Humedad relativa (ºC)	90
		Temperatura de aire exterior (BH) (ºC)	6,4
Fluido (Agua Pura)	0%	Fluido (Agua Pura)	0%
Factor de ensuciamiento (10E-4 m2K/W)	0,43	Factor de ensuciamiento (10E-4 m2K/W)	0,43





Mapa orientativo con los ventiladores estándar al 100%.
(1) Regulación de presión de condensación activada. (2) Funcionamiento a carga parcial. (3) Estudio bajo demanda.

Datos de Potencia

Funcionamiento en modo Refrigeración		Funcionamiento en modo Calefacción	
Potencia frigorífica (kW)	284,8	Potencia calorífica (kW)	357,8
Potencia absorbida (compresores) (kW)	110,6	Potencia absorbida (compresores) (kW)	96,6
Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	6,8	Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	6,8
Potencia absorbida total (kW)	117,4	Potencia absorbida total (kW)	103,4
EER (EN 14511:2018) Condiciones de Proyecto	2,4	COP (EN 14511:2018) Cond. de Proyecto	3,5
Rendimiento estacional SEER | Etas(%)	4,7 | 183%	SCOP | (EtaH(%)) - Colder	3,2 | 125%
SEPR 7ºC (EN 14825:2022)	6,3	SCOP | (EtaH(%)) - Average	3,7 | 144%
SEPR -8ºC(EN 14825:2022)	3,9	SCOP | (EtaH(%)) - Warmer	4,4 | 173%
		SCOP (EN 14825:2022): Aplicación de temperatura intermedia (40 / 45ºC)	

Datos en Operación a carga Parcial

Partial Ratio	100 %		
Funcionamiento en modo Refrigeración		**Funcionamiento en modo Calefacción**	
Potencia frigorífica (kW)	284,8	Potencia calorífica (kW)	357,8
Potencia absorbida (compresores) (kW)	110,6	Potencia absorbida (compresores) (kW)	96,6
Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	6,8	Potencia absorbida (ventiladores) (kW)	6,8
Potencia absorbida total	117,4	Potencia absorbida total	103,4
EER (EN 14511:2018) Condiciones de Proyecto	2,4	COP (EN 14511:2018) Cond. de Proyecto	3,5

Datos hidráulicos

Versión hidráulica	S - Versión Estandar
Caudal (carga de compresor):	Carga total

Funcionamiento en modo Refrigeración		Funcionamiento en modo Calefacción	
Caudal de agua (m3/h):	49,1	Caudal de agua (m3/h):	61,6
Perdida de carga total (filtro + accesorios) (kPa):	42,7	Perdida de carga total (filtro + accesorios) (kPa):	69,7
Diámetro de conexiones hidráulicas:	DN100	Diámetro de conexiones hidráulicas:	DN100

Selección de ventiladores exteriores

La selección para este proyecto es:	Ventilador Estandar	Cantidad de unidades:	4
Ventilador seleccionado:	800 EC	Caudal de aire (m3/h):	90.000
Tobera:	Tobera interior	Velocidad del ventilador:	100%

Keyter Technologies, S.L
P.I. Los Santos - C/ José Estrada Orellana, 2 - 14900 Lucena - España
Tel: +34 957 51 07 52 - keyter@keyter.es
www.keyter.com

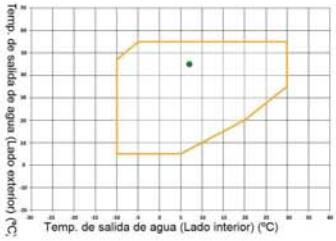
KEYTER

Proyecto: PALACIO CONGRESOS GRANADA BOMBAS DE CALOR 4 TUBOS
Configuración: BOMBA CALOR 4 TUBOS 300 KW

Funcionamiento simultáneo (Refrigeración + Calefacción)

Condiciones de Proyecto

Evaporador		Condensador	
Tª de salida de agua (ºC)	7	Tª de salida de agua (ºC)	45,0
Temperatura de entrada de agua (ºC)	10	Temperatura de entrada de agua (ºC)	40
Salto Temp (ºC)	3	Salto Temp (ºC)	5
Fluido	Agua pura	Fluido	Agua pura
Factor de ensuciamiento (10E-4 m2K/W)	0,43	Factor de ensuciamiento (10E-4 m2K/W)	0,43



Datos de Potencia

Potencia frigorífica (kW)	299,8
Potencia calorífica (kW)	396,4
Potencia absorbida (compresores) (kW)	96,6
EER (EN 14511:2018) Condiciones de Proyecto	3,1
COP (EN 14511:2018) Cond. de Proyecto	4,1
TER	7,2

Datos en Operación a carga Parcial

Partial Ratio	100 %
Potencia frigorífica (kW)	299,8
Potencia calorífica (kW)	396,4
Potencia absorbida (compresores) (kW)	96,6
EER (EN 14511:2018) Condiciones de Proyecto	3,1
COP (EN 14511:2018) Cond. de Proyecto	4,1
TER	7,2

Datos hidráulicos

Evaporador		Condensador	
Caudal de agua (m3/h):	86,1	Caudal de agua (m3/h):	68,3
Perdida de carga total (filtro + accesorios) (kPa):	119,7	Perdida de carga total (filtro + accesorios) (kPa):	85,0
Diámetro de conexiones hidráulicas:	DN100	Diámetro de conexiones hidráulicas:	DN100

Keyter Technologies, S.L
P.I. Los Santos - C/ José Estrada Orellana, 2 - 14900 Lucena - España
Tel: +34 957 51 07 52 - keyter@keyter.es
www.keyter.com

Proyecto: PALACIO CONGRESOS GRANADA BOMBAS DE CALOR 4 TUBOS
Configuración: BOMBA CALOR 4 TUBOS 300 KW

Información eléctrica

Intensidad nominal (A)	198,3
Intensidad máxima (A)	239,3
Intensidad de arranque (A)	570,7
Intensidad de arranque con Opción SoftStart (A)	-

Datos sin tener en cuenta opcionales. Revisar selección final de opciones.

Niveles Sonoros

NIVEL DE PRESIÓN SONORA (LP10)

	Espectro de Nivel de Presión Sonora (db)								(Hz)
Porc. (%)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total db(A)
100	57,6	56,6	56,6	55,6	55,6	55,6	48,6	40,6	60,7
75	57,4	56,4	56,4	55,4	55,4	55,4	48,4	40,4	60,6
50	56,5	55,5	55,5	54,5	54,5	54,5	47,5	39,5	59,7
25	54,5	53,5	53,5	52,5	52,5	52,5	45,5	37,5	57,7

Los niveles sonoros se refieren a la unidad operativa completa, a carga completa en condiciones nominales con configuracion estándar de filtros y otros portes.

Referencia de presión acústica : 2 * 10E-5 Pa, tolerancia +/-3 dB
Nivel medido a 10 m , a 1,5 m del suelo, en campo libre, directividad 2.
El nivel de presión sonora depende de las condiciones de instalación.

NIVEL DE POTENCIA SONORA (LW)

	Espectro de Nivel de Potencia Sonora (dB)								(Hz)
Porc. (%)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total db(A)
100	89,6	88,6	88,6	87,6	87,6	87,6	80,6	72,6	92,7
75	89,4	88,4	88,4	87,4	87,4	87,4	80,4	72,4	92,6
50	88,5	87,5	87,5	86,5	86,5	86,5	79,5	71,5	91,7
25	86,5	85,5	85,5	84,5	84,5	84,5	77,5	69,5	89,7

Los niveles sonoros se refieren a la unidad operativa completa, a carga completa en condiciones nominales con configuracion estándar de filtros y otros portes.

Tipo de aislamiento de compresores:	Aislamiento estándar
Cerramiento del equipo:	No incluido

Especificación técnica

Los equipos de la familia Keyter QU4TRO tienen las siguientes características principales:

- Diseño optimizado para diferentes refrigerantes.
- Alta eficiencia energética a plena carga y a carga parcial que reduce los costes de operación.
- Bajo nivel sonoro gracias a los componentes de alto rendimiento, así como soportes antivibración de los compresores y el circuito frigorífico.
- Control electrónico de alto rendimiento hasta 12 etapas.
- Fácilmente integrable con sistemas de comunicación.
- Todos los componentes y el control se verifican y prueban en fábrica.
- Diseñadas y concebidas para el mantenimiento. Todos los componentes están cercanos al perímetro de la máquina para mejor mantenibilidad y facilidad de servicio.

Circuito frigorífico

- Baterías diseñadas con geometría al tresbolillo de alta eficiencia de tubos de cobre y aletas de aluminio de alto rendimiento.
- Compresores herméticos de tecnología scroll, montados sobre soportes antivibratorios. Incluyen válvula anti retorno en la descarga de todos los compresores, ya sea interna o montada externa, y sonda de temperatura de descarga.
- Cuadro eléctrico con relé de protección de compresores con detección de falta de fase, equilibrado de fase y protección del sentido de rotación.
- Resistencia eléctrica de calentamiento de cárter para opción baja temperatura exterior o funcionamiento bomba de calor.
- Válvula de expansión termostática seleccionada de forma específica para cada uno de los intercambiadores de calor que puedan funcionar como evaporador.
- Filtros antiácidos y deshidratadores y visor de líquido refrigerante.
- Separador de partículas en aspiración del compresor.

Keyter Technologies, S.L
P.I. Los Santos · C/ José Estrada Orellana, 2 · 14900 Lucena · España
Tel: +34 957 51 07 52 · keyter@keyter.es
www.keyter.com

Proyecto: PALACIO CONGRESOS GRANADA BOMBAS DE CALOR 4 TUBOS
Configuración: BOMBA CALOR 4 TUBOS 300 KW

Protecciones

Las siguientes protecciones se incluyen de serie:

- Presostatos de baja y alta presión, y termostato de alta temperatura de descarga de compresor.
- Protección térmica del compresor, magnetotérmicos y relé de protección de fase de serie. Interruptores diferenciales en opción.
- Interruptor magnetotérmico para la línea de alimentación de bombas (opcional)
- Interruptor general en cuadro eléctrico.
- Protección de las intercambiadores mediante aislamiento térmico para evitar daños
- Embalaje de transporte de máxima protección.

Cuadro eléctrico y electrónica

Cuadro eléctrico de potencia y maniobra tropicalizado (hilos calculados para alta temperatura exterior) con ventilación forzada en la unidad exterior, con interruptor general, protección térmica y magnetotérmica de compresores y bombas (opcionales) contactores en todos los motores, toma de tierra general. Relé de control de fase estándar, con control de sentido de rotación de fases y control de asimetría de fases. Opcional de relé de control de fases de mayor calidad, con detección de desequilibrio de fases, subtensión y sobretensión.

Módulo electrónico de control con microprocesador integrado que permite las siguientes funciones:

- Control electrónico para regulación de la unidad, con display de mando integrado, con protocolo de comunicación MODBUS , disponible en opción con tarjeta LonWorks, Bacnet, etc.
- Visualización de todas las informaciones en display, temperatura de consigna y valores de todas las sondas.
- Gestión completa de las alarmas, el histórico de alarmas está disponible con la tarjeta de reloj.

Configuración de parámetros de control funcionamiento del aparato y protecciones

- Regulación de temperatura en retorno o impulsión.
- Parámetros agrupados con niveles con palabra clave.
- Elección de modo de funcionamiento, frío o calor.
- Gestión de desescarches y control de tiempo de anti-corto ciclo.
- Funcionamiento con regulación de presión de condensación (opcional).
- Control de la bomba hidráulica y resistencia eléctrica de apoyo.
- Equilibrado de tiempos de funcionamiento de los compresores, límite de número de arranques de los compresores y protecciones anti-hielo de los intercambiadores de placas.

Material conforme a directivas:

Keyter Technologies tiene en cuenta toda la normativa europea correspondiente a calidad, medio ambiente y diseño ecoeficente. Las unidades cumplen con los requerimientos de las siguientes normativas europeas:

- Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, certificado por TÜV Rheinland.
- Sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001:2015, certificado por TÜV Rheinland.
- Directiva de máquinas 2006/42/CE, certificado por TÜV Rheinland.
- Directiva de equipos a presión 2014/68/UE.
- Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE.
- Directiva de Requisitos de diseño ecológicos 2009/125/CE, EU/2016/2281.
- Directiva sobre Sustancias que agotan la capa de ozono 1005/2009/CE.
- Directiva de Gases Fluorados de efecto invernadero 517/2014/UE.
- Directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE, y normativa de Emisiones electromagnéticas radiadas, canalizadas e inmunidad electromagnética: IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-2.
- Directiva RoHS 2011/65/CE, sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipamiento eléctrica y electrónico.
- Directiva de seguridad en equipamiento eléctrico en máquinas, EN 60204-1.
- Directiva de eficiencia de motores de ventiladores, 2012/27/UE.
- Norma Europea EN 378-2.

Además de ello, el equipo técnico de Keyter Technologies está continuamente investigando e incorporando las tendencias y los nuevos desarrollos que permitan una mejora de la eficiencia energética de los equipos para adaptarse a las nuevas reglamentaciones futuras.

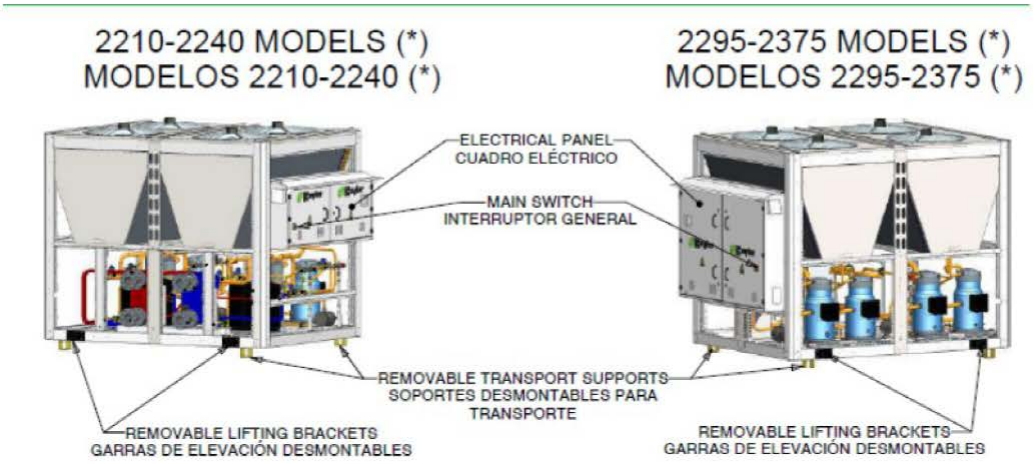
Keyter Technologies cuenta con un sistema de gestión de residuos mediante gestor autorizado certificado ISO 14001, especialmente dedicado que le permite reducir el impacto medioambiental de sus productos, así como contemplar en el diseño de los equipos parámetros de ecodiseño con el fin de minimizar el uso de gases refrigerantes HFC, embalajes de plástico, aceites, etc.

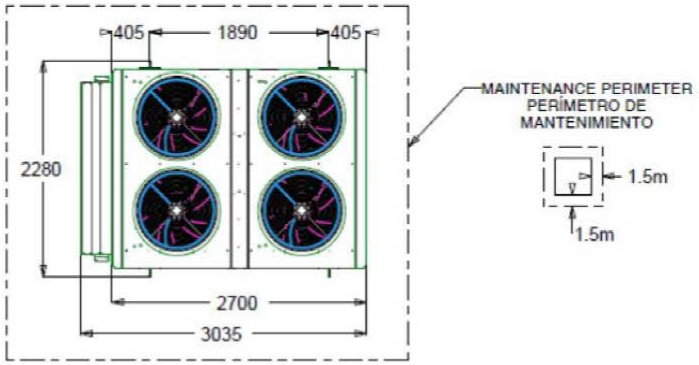
Las especificaciones y características técnicas reflejadas en este manual han sido dadas como información. El fabricante se reserva todos los derechos de modificación sin previo aviso.

Keyter Technologies, S.L
P.I. Los Santos · C/ José Estrada Orellana, 2 · 14900 Lucena · España
Tel: +34 957 51 07 52 · keyter@keyter.es
www.keyter.com

KEYTER

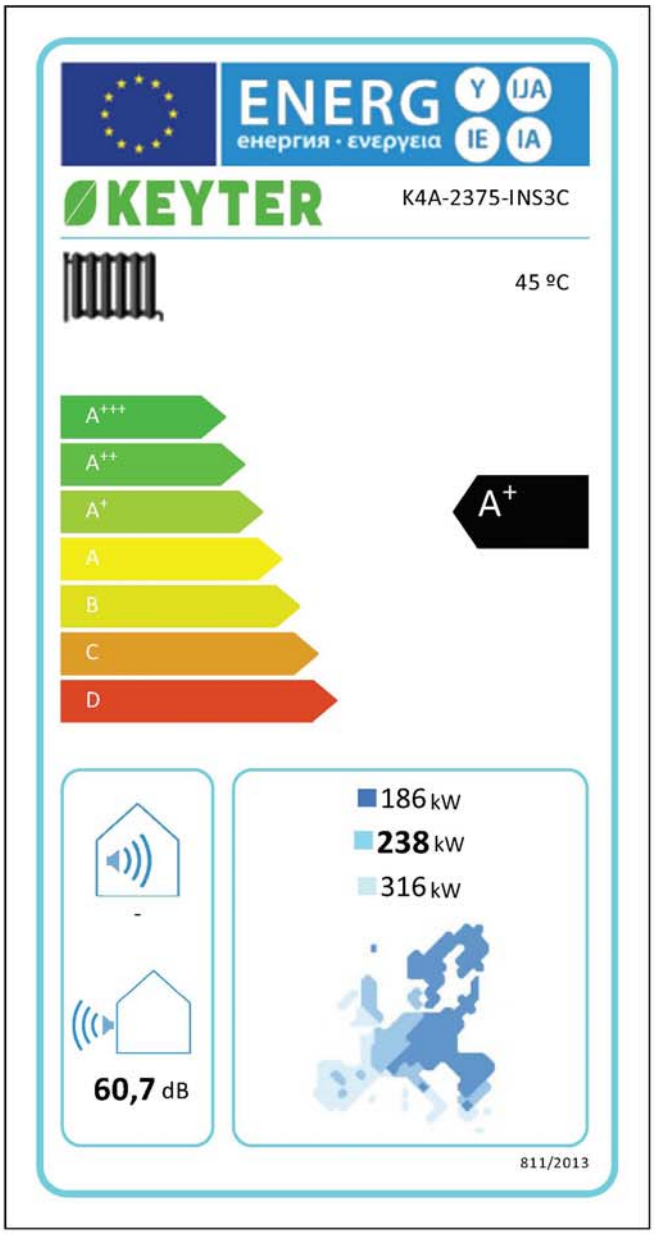
Proyecto: PALACIO CONGRESOS GRANADA BOMBAS DE CALOR 4 TUBOS
Configuración: BOMBA CALOR 4 TUBOS 300 KW





Keyter Technologies, S.L
P.I. Los Santos · C/ José Estrada Orellana, 2 · 14900 Lucena · España
Tel: +34 957 51 07 52 · keyter@keyter.es
www.keyter.com

Proyecto: PALACIO CONGRESOS GRANADA BOMBAS DE CALOR 4 TUBOS
Configuración: BOMBA CALOR 4 TUBOS 300 KW



Keyter Technologies, S.L
P.I. Los Santos · C/ José Estrada Orellana, 2 · 14900 Lucena · España
Tel: +34 957 51 07 52 · keyter@keyter.es
www.keyter.com

69- 31/07/2024 11:13:08 - 68570 - Versión de cálculo : 1.6 | PlantillaQuatro_R1_0

ACTUACIÓN EN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

Tras consultar el estudio realizado por la entidad de control SGS, y referente a los ensayos de calidad del aire interior, así como haber girado inspección visual a la parte de la instalación, se ha tenido constancia de una problemática en los conductos de climatización. Éstos son de dos tipos, siendo los principales, que parten de las climatizadoras, y realizan su distribución en vertical, metálicos con aislamiento térmico al interior de espuma elastomérica, quedando dicha espuma descubierta. Con el paso del tiempo, este aislamiento se ha ido descomponiendo, de manera que existen tramos de la instalación donde aparece totalmente disgregado. Esto provoca que el aire de impulsión arrastre estas partículas por los conductos y las reparta por el interior del edificio, quedando en suspensión dentro del mismo. Cabe resaltar que en función del tipo de aislamiento que tengan estos conductos, nos podemos encontrar con partículas de fibra de vidrio, o similar, altamente perjudiciales para la salud a través de su inhalación, por lo que nos encontramos ante un **problema de salud pública**, ya que cualquier usuario del edificio podría estar inhalando partículas nocivas para la salud en cuanto el sistema de climatización estuviese en funcionamiento. Dado que se trata de una patología de primer orden, este informe la considera como una **patología de primer orden y de primera prioridad, siendo la de más urgente ejecución de las que se recogen en este documento**.

Es por ello por lo que se prevé la sustitución de conductos de aislamiento térmico de espuma elastómerica. Éstos se ubican, por un lado, en los diferentes cuartos donde se ubican las climatizadoras, así como en repartos verticales desde éstas a niveles superiores e inferiores. El esquema de conductos, en sus tramos verticales, sigue el trazado que se recoge en la tabla de la página siguiente, donde se detalla el nivel de partida y desembarco.

Si bien se ha contemplado la sustitución completa, es importante estudiar el acceso al interior de cada tramo de conducto, ya que en los conductos de impulsión de los cuartos de climatizadoras, dado que se encuentran al principio del sistema, poseen una considerable sección, pudiendo ser posible en algunos casos el acceso de un operario que proceda a la limpieza y retirada del aislamiento. Si bien esto puede suponer una pérdida de carga en su distribución, hablamos de un tramo inicial de conducto desde la climatizadora, por lo que esta pérdida de carga será mucho más reducida que en un tramo a más distancia de ésta. Por otro lado, proceder a la limpieza en los tramos iniciales en los que el acceso lo permita abaratará notablemente la actuación.

Estos conductos discurren en sus pasos verticales a través de cuartos técnicos, si bien es altamente probable que sea necesario acometer trabajos de obra auxiliar para proceder a la retirada y colocación del nuevo conducto.

	UBICACIÓN	RETORNO	IMP1
CL1	-4,61	-8,9	-4,61
CL2	-4,61	-1,06	-1,06
CL3	-4,61	-1,06	-1,06
CL4	-4,61	-1,06	-1,06
CL5	-4,61	-8,9	-8,9
CL6	-4,61	-8,9	-8,9
CL7	-4,61	-8,9	-8,9
CL8	-4,61	-8,9	-8,9
CL9	-4,61	-8,9	-8,9
CL10	16,7	-1,06	-1,06
CL11	-4,61	-8,9	-8,9
CL12	-4,61	-8,9	-1,06
CL13	-4,61	-8,9	-8,9
CL14	-4,61	-8,9	-8,9
CL15	16,7	7,4	7,4
CL16	16,7	7,4	7,4
CL17	16,7	7,4	7,4
CL18	-4,61	-1,06	-1,06
CL19	-4,61	-1,06	-1,06
CL20	16,7	11,34	11,34
CL21	16,7	11,34	11,34
CL22	16,7	7,4	7,4
CL23	16,7	11,34	11,34
CL23bis	16,7	11,34	11,34
CL24	16,7	11,34	11,34
CL25	16,7	7,04	7,04
CL26	-12,41	-12,41	-12,41
CL27	16,7	7,4	7,4
CL28	-4,61	-8,9	-8,9
CL29	16,7	7,4	7,4
CL30	-12,41	-12,41	-12,41
CL31	-12,41	-12,41	-12,41
CL32	-12,41	-12,41	-12,41
CL33	-12,41	-12,41	-12,41
CL34	-12,41	-12,41	-12,41

Por último, se procederá a la **sustitución parcial de 11 de las 34 climatizadoras**, dado la antigüedad de las mismas, siendo un punto importante de la actuación. De esta forma, se renovarán equipos que poseen 32 años de antigüedad, y que serán renovados por otros de mayor rendimiento nominal. Las especificaciones técnicas de dichos equipos se recogen en el apartado de estimación económica del presente informe.

Así, las climatizadoras que tienen prevista su sustitución son las siguientes (ubicación en planos adjuntos): CL2, CL3, CL10, CL12, CL21, CL22, CL23 (2 uds), CL24, CL25, CL27 y CL29.

SISTEMA DE CONTROL

Por otro lado, y referente al control de la instalación, tal y como se detalla en apartados anteriores de este informe, existe una importante problemática en la concepción del sistema, que solo funciona en régimen de “todo o nada”, lo que se traduce en un elevado consumo energético.

Se **propone la instalación de un sistema de monitorización y control de la instalación de climatización mediante telegestión**. De esta manera la instalación podrá funcionar de forma sectorizada y además monitorizada. Para la confección de este apartado, se ha dispuesto del estudio de la instalación realizado por Climagran Granada S.L. en marzo de 2015.

La incorporación del sistema de telegestión presenta las siguientes ventajas:

- La previsión de instalación de nuevas plantas de producción térmica que varían la tecnología con la que se presta servicio de climatización al edificio en la actualidad.

- El aprovechamiento de las tecnologías de comunicación actuales para la implantación de sistemas de supervisión descentralizados y con el mínimo requerimiento de software en la parte del usuario (Pcs, portátiles, tablets, smartphones, etc…)

- Fiabilidad. Los posibles fallos hardware/software del sistema quedarán resueltos en el menor tiempo posible.

- El sistema posee una facilidad de operación, mediante una interfaz de usuario intuitiva, apta para todo tipo de operador a partir de una formación mínima a la vez de que disponga de toda la información posible de funcionamiento de las unidades para el mantenedor experimentado.

- Accesibilidad. Facilitar el acceso a través de internet, sin requerimiento de software adicional.

Sistema actual:

El sistema de distribución actual del edificio se compone de una red hidrónica a cuatro tubos y un conjunto de treinta y cuatro climatizadores de zona de la marca KOOLAIR y diferentes modelos, que posibilita el reparto por salas, vestíbulos, comedores, salas de exposiciones, despachos, etc. Con este sistema se produce la renovación de aire mecánica.

Esta instalación de climatización está actualmente controlada por un sistema de gestión domótico integral que a su vez controla las siguientes instalaciones:

- Cuadros de Iluminación
- Cuadros de Protección
- Cuadros de Ventilación
- Medios Mecánicos (Plataforma elevadora, ascensores, escaleras, etc..
- Protección contraincendios
- Agua Potable
- Extractores

Todo el control actual está basado en unidades lógicas con fechas de fabricación en la década de los 90, salvo escasas unidades sustituidas años atrás.

Cada equipo actúa en base a los elementos de campo conectados al mismo, contemplando, en el caso de de las unidades de tratamiento de aire, lecturas de temperatura y humedad, actuación sobre válvulas de 3 y 2 vías, compuertas de regulación de caudal de aire y paro/marcha de ventiladores.

La comunicación entre los equipos de control se realiza a través de un bus de 4 hilos, con distribución por anillos.

La supervisión e interacción con el usuario del sistema se realiza a través de software tipo supervisor instalado en PCs en taller y control.

Instalación propuesta

Se propone un sistema de control del conjunto de los elementos que componen la instalación de climatización, la definición de las consignas de temperatura y los algoritmos de gestión de los elementos de control (válvulas mezcladoras, compuertas para free-cooling, etc.) se lleva a cabo con un sistema de control específico para este tipo de instalaciones, compuesto por:

- Medidores de campo (sensores)
- Actuadores
- Concentradores para comunicación
- SCADA

La instalación de telegestión propuesta consta de un sistema que gestionará de forma directa las nuevas bombas de calor aire-agua, su sistema de distribución de energía con tres bombas de circulación y 34 unidades de tratamiento de aire que dan servicio de climatización y ventilación a las distintas zonas climatizadas del edificio.

Para la integración del sistema, se aprovechará el bus de 2 pares existente y sobre el mismo se implementará comunicación TCP/IP para interconexión entre las distintas CPUs que componen el sistema y su estación de supervisión central. Estos elementos se mantendrán siempre y cuando sean compatibles con el sistema propuesto.

El mismo cableado, en los tramos que así se requiera, será utilizado para implementar el protocolo de comunicación necesario para comunicar las CPUs con sus correspondientes módulos de expansión.

La sinergia entre los sistemas de control y gestión para las centrales de producción y los datos gestionados por el sistema descrito en la siguiente propuesta, une la monitorización continua de la demanda térmica real de la zona con el consumo de energía instantáneo, asegurando la optimización del mismo.

Los algoritmos de cálculo de inercia térmica en zonas, modulación de potencias en centrales y estimación heurística de escenarios térmicos, están dando ya resultados en instalaciones similares con un ahorro estimado de un 30%.

Para facilitar el seguimiento de la integración, el alcance funcional se estructurará en los siguientes apartados:

1. Control de Producción (Bombas de Calor)
2. Control de Distribución (Bombas de Circulación y Circuitos de Distribución)
3. Control de Unidades Terminales (Unidades terminales de tratamiento de aire)
4. Funcionalidad General (Supervisión, Alarmas, Usuarios,…)

1. Control de Producción (Bombas de Calor)

Variables contempladas

Interacción Directa

- Paro/Marcha general de planta
- Cambio de Temporada (Invierno/Verano) de la planta
- Estado de bloqueo/alarma de la planta
- Tª Impulsión de Planta
- Tª Retorno de Planta
- Caudal de Agua de recirculación en la planta
- Interruptor de flujo de la planta
- Presostato de agua en planta
- Nº de Horas de Funcionamiento de la planta

Interacción mediante bus de comunicación con la placa de gestión de la planta.

- Estado de compresores

- Contaje de Horas de funcionamiento de compresores
- Estado de ventiladores
- Presión Evaporación
- Presión Condensación
- Estado de Presostatos de Alta y Baja Presión
- Alarmas Técnicas de la planta
- Puntos de Consigna
- Estado de funcionamiento de la unidad (Estandar, Eco, Desescarche,Standby…)

Interacción mediante bus con los contadores de energía térmica instalados en el sistema de producción.

- Energía Térmica Instantánea por planta
- Energía Térmica Acumulada por planta
- Diferencial de Temperatura entre Impulsión y Retorno por planta
- Caudal de Agua Instantáneo Circulando por planta

Interacción mediante bus con los contadores de energía eléctrica instalados en el sistema de producción.

- Consumo Energía Activa Instantáneo Por Fase y Sumatoria por planta
- Consumo Energía Activa Acumulado por planta
- Tensión e Intensidad por Fase por planta
- Consumo de Energía Reactiva Acumulada por planta

Funciones a implementar

A partir de las variables enumeradas anteriormente y las calculadas en base a las mismas el sistema gestionará las siguientes funciones:

P_001: Arranque y parada de cada una de las plantas, bien de forma manual o bien por planificación de calendario.

P_002: Arranque y parada de las plantas en situaciones de riesgo para las mismas. En base a las alarmas técnicas contempladas el sistema podrá parar o arrancar las plantas para evitar daños mecánicos en las mismas o al conjunto de la instalación.

P_003: Cambio de temporada de las plantas, tanto de forma manual como por planificación de calendario.

P_004: Monitorización del estado de funcionamiento de las plantas en tiempo real. Dicho estado incluye todas y cada una de las variables expuestas en el apartado anterior. Esta monitorización podrá ser restringida a roles de usuario determinados según especifique el responsable del servicio.

P_005: Gestión de alternancia. En base al número de horas de funcionamiento de cada planta, y al estar dispuestas ambas en cascada, el sistema controlará la alternancia en servicio de las mismas.

P_006: Modificación de los puntos de consigna de trabajo de las plantas. Siempre dentro de los límites impuestos por la propia placa de control de la unidad y siempre que la comunicación con dicha placa lo permita.
P_007: Cálculo del Rendimiento instantáneo, medio y estacional de cada planta, en base a la información obtenida de los contadores de energía térmica y eléctrica instalada.
P_008: Función de maxímetro. Generación de alarma y posibilidad de alcance de actuación de la misma permitiendo la parada de la unidad por exceso de consumo según tarifa contratada.
P_009: Estadísticas de consumo térmico y eléctrico (Máximo, mínimo y Medio por planta con agrupación mensual)
P_010: Histórico en forma de tabla exportable a ficheros .csv y .txt y representación gráfica con frecuencia programable de las siguientes variables:

- Tª Impulsión por planta
- Tª Retorno por planta
- Energía Térmica Instantánea
- Energía Eléctrica Instantánea
- Caudal de Agua de Circulación en planta
- Puntos de Consigna por planta
- Consumo Eléctrico Acumulado
- Consumo Térmico Acumulado

P_011: Módulo de estimación de consumo eléctrico anticipado en función de las medias almacenadas. Agrupación Mensual.
P_012: Informe mensual automatizado con las variables enumeradas en la función P_010
P_013: Gestión de alarmas de producción, con disparo, rearme y reconocimiento por usuario.
P_014: Envío de alarmas vía E-Mail según planificación modificable por el jefe de servicio.
P_015: Módulo comparativo a nivel de consumo de energía eléctrica entre ambas plantas.
P_016: Diseño gráfico de sinópticos personalizados con esquemas identificativos de las plantas que permitan el forzado manual o funcionamiento automático de los elementos monitorizados
P_017: Módulo de generación de alarmas por desviaciones de consumo, respecto a las medias calculadas en la función P_011
P_018: Módulo comparativo de consumos, en función de unidades de tratamiento de aire en demanda (UTAs), que permitirá analizar el comportamiento a nivel de rendimiento de la unidad en función de las zonas en demanda y, del mismo modo, analizar el coste energético de cada zona.

2. Control de Distribución (Bombas y Circuitos de Distribución)

El presente apartado contempla las bombas de circulación (3) y las válvulas motorizadas de los circuitos de distribución (10)

Variables contempladas

Interacción Directa

- Marcha/Paro por Bomba de Circulación

- Control de Caudal Mediante Variador de Frecuencia por Bomba
- Estado de Funcionamiento por Bomba de Circulación
- Tª Colector de Impulsión
- Tª Colector de Retorno
- Apertura/Cierre válvulas de zona en montantes de distribución
- Nº De Horas de Funcionamiento de cada una de las bombas

Funciones a implementar

D_001: Puesta en funcionamiento de cada una de las bombas de forma manual, planificación de calendario o demanda del sistema. Posibilidad de forzado del caudal de cada una de las bombas

D_002: Ajuste de caudal por en función del número de unidades de consumo en marcha y circuitos de distribución operativos

D_003: Apertura/Cierre de válvulas de zona de forma automática en función de las unidades de consumo en servicio, de forma manual o por planificación de calendario.

D_004: Monitorización del estado de funcionamiento en tiempo real. Dicho estado incluye todas y cada una de las variables expuestas en el apartado anterior. Esta monitorización podrá ser restringida a roles de usuario determinados según especifique el responsable del servicio.

D_005: Gestión de Alternancia en función del número de horas de funcionamiento de cada una de las bombas y acorde a las necesidades de caudal en el instante dado.

D_006: Modificación de los puntos de consigna de trabajo de las bombas (variadores) en función del salto térmico obtenido en los colectores o por selección directa de velocidad (Hz) en el variador.

D_007: Histórico en forma de tabla exportable a ficheros .csv y .txt y representación gráfica con frecuencia programable de las siguientes variables:

- Tª Colector de Impulsión
- Tª Colector de Retorno

Los caudales son registrados con los contadores de energía del módulo de producción. (P_010)

D_008: Gestión de alarmas de distribución, con disparo, rearme y reconocimiento por usuario.

D_009: Envío de alarmas vía E-Mail según planificación modificable por el jefe de servicio.

D_010: Diseño gráfico de sinópticos personalizados con esquemas identificativos de los circuitos de distribución que permitan el forzado manual o funcionamiento automático de los elementos monitorizados

3. Control de Unidades Terminales (Unidades de Tratamiento de Aire)

El presente apartado contempla las 35 Unidades de tratamiento de aire que dan servicio de climatización y ventilación a las distintas zonas tratadas del edificio.

Variables contempladas

Interacción Directa

- Temperatura Zona de Servicio
- Temperatura Aire de Retorno

- Humedad Aire de Retorno
- Temperatura Aire de Renovación (Exterior)
- Humedad Aire de Renovación (Exterior)
- % Apertura Válvula de 3 Vías Batería
- % Apertura Compuerta Aire Retorno
- % Apertura Compuerta Aire Exterior Aportación
- % Apertura Compuerta Aire Exterior Extracción
- Estado Compuertas Aportación y Extracción Mínimo Aire Exterior
- Estado Ventilador Impulsión
- Estado Ventilador Retorno
- Estado Diferencial de Presión Filtros

Funciones a implementar

C_001: Marcha/Paro independiente por Climatizador, de forma manual o por planificación de calendario

C_002: Control Térmico de la zona de servicio con doble punto de consigna, mantenimiento y demanda actuando sobre la puesta en marcha de los ventiladores, modulación de compuertas y válvula de 3 vías de la batería en demanda.

C_003: Control de Ventilación de zona de servicio, mediante actuación directa en compuertas de mínimo aire exterior.

C_004: Control de enfriamiento/calentamiento gratuito por aire exterior

C_005: Control de mezcla de aire mediante compuertas de retorno y aportación y extracción de aire exterior.

C_006: Monitorización y Actuación directa manual o automática en todos los elementos de control del climatizador.

C_007: Control automático y optimización térmica de la zona de servicio en comunicación con los módulos de producción y distribución. (Selección de caudal y circuito de distribución)

C_008: Control automático de escenarios de servicio, definidos por el personal de mantenimiento.

C_009: Cálculo de inercias térmicas en zonas de servicio que permitan optimizar la puesta en funcionamiento agrupada de las unidades correspondientes a dichas zonas.

C_010: Módulo para control de funcionamiento continuo, con consigna reducida en las zonas fuera de demanda que mantengan la temperatura de las mismas dentro de los límites establecidos por el responsable del servicio.

C_011: Histórico en forma de tabla exportable a ficheros .csv y .txt y representación gráfica con frecuencia programable de las siguientes variables:

- Tª Ambiente de Zona
- Tª Aire de Retorno
- Tª Exterior
- HR Exterior
- HR Aire de Retorno

- Horas de servicio de cada climatizador

C_012: Gestión de alarmas de las UTAs, con disparo, rearme y reconocimiento por usuario.

- Estado de ventiladores
- Estado de válvulas de 3 vías
- Estado de compuertas

C_013: Envío de alarmas vía E-Mail según planificación modificable por el jefe de servicio.

C_014: Diseño gráfico de sinópticos personalizados con esquemas identificativos de cada uno de los climatizadores que permitan el forzado manual o funcionamiento automático de los elementos monitorizados

4. Funcionalidad General

De forma general y englobando los tres apartados anteriores, el sistema implementará la siguiente funcionalidad:

G_000: Equipos libremente programables y multipropósito. Los equipos pueden ejecutar código libremente diseñado sin limitación de reglas de funcionamiento, lo que permite la total adaptabilidad del sistema al funcionamiento deseado por la propiedad.

G_001: Servidor Web Dedicado para implantación del software de monitorización y control

G_002: Mapeado de las variables de control en planos de planta del edificio proporcionados por la propiedad

G_003: Control de Accesos multiusuario y multirol para 20 perfiles definidos, con registro de sesiones

G_004: Servidor de correo electrónico para difusión instantánea vía email de las alarmas generadas por el sistema.

G_005: Acceso al sistema mediante navegador web, optimizado para Internet Explorer 9, sin necesidad de instalación de ningún tipo de software adicional en la parte del cliente para la visualización del mismo.

G_006: Posibilidad de definición de informes automatizados con el conjunto de variables deseado y planificación temporal programable.

G_007: Creación de calendarios de funcionamiento con frecuencia diaria, semanal, mensual y anual.

G_008: Gestión de Alarmas que incluye prioridad, reconocimiento, y restablecimiento programables.

G_009: Compatibilidad Multiprotocolo incluyendo los siguientes:

- Modbus-RTU
- Modbus-TCP
- Ethernet IP
- IEC 60870
- M-BUS
- TELNET
- TRSII
- WOP
- EURIDIS

- HTTP
- FTP
- SMTP
- EMI/UCP

G_010: Firmware actualizable de forma gratuita desde la web de fabricante

DESCRIPCIÓN HARDWARE DEL SISTEMA

Equipos de Control:

En base al aprovechamiento de la arquitectura de bus para las unidades IQ de Trend existentes, se plantea un concepto de instalación con la siguiente arquitectura.

- Cuadro de control nuevo, con CPU independiente para el **control de producción** ubicado en cubierta del edificio, junto a emplazamiento de las bombas de calor previstas.

- Cuadro con Módulo de expansión autónomo a nivel de comunicaciones y alimentación en planta -3, para **control de las bombas de distribución y válvulas de circuitos de distribución**.

Estos dos cuadros cubrirán los siguientes puntos

- 14 Entrada Digitales
- 12 Entradas Analógicas
- 28 Salidas Digitales
- Salidas Analógicas
- Puerto de Comunicación MBus (256 Estaciones)
- Puerto de Comunicación ModBus (256 Estaciones)
- Concentrador MBus (256 Estaciones)

La comunicación entre los dos cuadros se realizará aprovechando el cableado de 2 pares trenzados existentes sobre el que se implementará ModBus RTU.

Para la integración del control de los 35 climatizadores y en base a utilizar el cableado de las LAN existentes, se han realizado dos tipos de agrupaciones. Por planta de ubicación de los mismos y grupos de control de cómo máximo 3 unidades por cuadro de control.

Así la arquitectura en este caso queda del siguiente modo:

Planta +3, 13 UTAs (LAN 14 y 17)

- Grupo UTAs 17, 16 y 15
- Grupo UTAs 22, 20 y 21
- Grupo UTAs 23 y 23B
- Grupo UTAs 25 y 24

- Grupo UTAs 27 y 29
- UTA 10

Planta -1, 16 UTAs (LAN 16 y 12)

- Grupo UTAs 6, 5 y 4
- Grupo UTAs 8, 9 y 11
- Grupo UTAs 28 y 7
- Grupo UTAs 19 y 3
- Grupo UTAs 12 y 18
- Grupo UTAs 14 y 13
- UTA 2
- UTA 1

Planta -3, 6 UTAs (LAN 15 y 19)

- Grupo UTAs 34 y 33
- Grupo UTAs 26 y 30
- UTA 31
- UTA 32

Se instalará una CPU independiente con comunicación Ethernet IP que gestionará los grupos de planta y un cuadro de expansión con alimentación y comunicación independiente para cada grupo. Cada uno de estos cuadros estará dimensionado acorde a los siguientes puntos:

Grupos de 3 UTAs

- 21 Entradas Digitales
- 24 Entradas Analógicas
- 16 Salidas Digitales
- 16 Salidas Analógicas
- Puerto de Comunicación MODBUS

Grupos de 2 UTAs

- 14 Entradas Digitales
- 10 Entradas Analógicas
- 12 Salidas Digitales
- 10 Salidas Analógicas
- Puerto de Comunicación MODBUS

Grupos de 1 UTA

- 7 Entradas Digitales
- 10 Entradas Analógicas

- 8 Salidas Digitales
- 6 Salidas Analógicas
- Puerto de Comunicación MODBUS

Cada una de las CPUs de planta estará conectada por bus Ethernet IP, también aprovechando el cableado existente de las LAN, con una IP de la misma subred asignada a cada una de ellas de forma que todas sean referenciadas de forma independiente por TCP/IP desde el software de supervisión e instalando para ello los distribuidores Ethernet necesarios para dicha comunicación.

A modo de supervisor, se instalará un PC dedicado en las dependencias de control que correrá el software de supervisión y que actuará como servidor web para el resto de clientes. La conexión del servidor con las CPUs instaladas será también TCP/IP.

Elementos de Campo:
Las sondas de temperatura actuales son del tipo PT-100 con salida 4-20 mA, lo que las hace totalmente compatibles con los equipos de control a instalar, y por tanto permite reutilizarlas. Una vez instalados los equipos se realizará una calibración de las mismas en plaza que permita determinar, en su caso, aquellas defectuosas para valorar su sustitución. Del mismo modo se actuará con las sondas de Humedad Relativa.

Existen diferentes tipos de actuadores en lo que a compuertas y válvulas se refiere, tanto proporcionales con control 0-10V, como todo-nada con líneas digitales de control. Existe diversidad también en la alimentación de los mismos, existiendo variantes a 230V AC, y 24V DC. En ambos casos son compatibles con el sistema, con lo que se integrarán en el mismo. En la actualidad no se contempla estado en algunos de los mismos (Señal de reconocimiento de apertura de válvula por ejemplo), se contempla el cableado y la implementación de esta función.

En la actualidad no existen actuadores para las válvulas de los cinco circuitos de distribución, con lo que también se contempla la instalación y cableado de los mismos.

Está prevista la instalación de variadores de velocidad para las bombas de distribución en la instalación de las bombas de calor.

Se prevé la colocación de dos analizadores de red eléctrica en las acometidas independientes de cada bomba de calor. En el caso de los contadores de energía, y dada su obligatoriedad en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, se integrarán los instalados junto a las bombas de calor, que habrán de ser compatibles con el protocolo estándar de medición MBus..

Posibilidad de ampliación de cobertura

Se ha analizado la cobertura que el sistema de control existente da al resto de instalaciones, concluyéndose que es posible ampliar la instalación para controlar las siguientes:

- Iluminación
- Cuadros Eléctricos Generales
- Grupos Electrógenos
- Depósitos de Combustible
- Medios Mecánicos
- Bombas Fecales
- PCI

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE AIRE INTERIOR

Se plantea en este informe, **a modo propuesta**, tras haber estudiado el edificio, la conveniencia de la incorporación de un sistema de recirculación de aire interior. Si bien el edificio ya cuenta con diversos recuperadores de calor en su instalación de climatización, existe un sistema alternativo que podría desempeñar una función similar a un coste económico más reducido y menor consumo energético.

Tal y como se indica en la medida de sectorización del edificio, éste tiene la problemática de tener temperaturas interiores muy dispares entre las plantas bajo rasante, con aire más de aire frío, y las plantas sobre rasante, con mayoría, en muchos casos, de aire caliente. Es por ello, por lo **que se propone la instalación de un sistema de intercambio de aire interior en el edificio**, de manera que el aire de las plantas bajo rasante sea impulsado a las plantas sobre rasante y viceversa. De esta manera, se produciría un equilibrado de temperatura y un sistema de apoyo complementario a la refrigeración y calefacción en el edificio, generada por un sistema de ventilación interior.

Se propone ubicar estos conductos de intercambio, de impulsión y retorno, en los núcleos de comunicación que ahora se van a sectorizar, en el hueco existente entre la fachada y las escaleras mecánicas. Se aporta, en los planos adjuntos al presente informe, la propuesta orientativa de ubicación de este sistema de conductos. Cuando el aire llegue a cada planta, deberá ser impulsado por una turbina que impulse y retorne por la red de conductos. Se recomienda, para esta actuación, que esta red de distribución se haga de forma independiente a la instalación de climatización y ventilación existente.

Esta actuación provocaría, incluso, que en determinadas épocas del año donde las temperaturas no son extremas (principalmente otoño y primavera), el edificio pueda generar una climatización exclusivamente a través de este sistema, con el elevado ahorro energético que ello supone.

SUSTITUCIÓN PRODUCCIÓN ACS POR BOMBAS DE CALOR DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Actualmente, la distribución de calefacción funciona de forma totalmente independiente a la de ACS, por termoacumuladores eléctricos puntuales. Resulta importante mantener esta independencia, ya que la demanda de ACS del edificio es reducida, y se consigue así una mayor eficiencia, mediante sistemas individuales, que no mediante sistemas de carácter general.

Estos sistemas individuales consisten en termoacumuladores eléctricos de diferente capacidad en cada núcleo de cuartos húmedos, o cerca de los mismos, como es el caso de los baños, donde cada acumulador da servicio a cada par de núcleos. Los equipos se encuentran dentro del oficio que existe en cada núcleo de aseos. En otros casos, como es el caso de los vestuarios, queda cerca de los mismos. La mayoría de estos termos quedan en la misma vertical, junto a un patinillo de instalaciones. Este sistema de montantes verticales se alterna por derivaciones en cada planta, para conectar cuartos húmedos próximos, entre ellos y la montante principal.

Lo que se propone es **la sustitución de dichos termoacumuladores eléctricos por bombas de calor para ACS de alta eficiencia energética o termos de aerotermia**, manteniendo el volumen de acumulación existente o incrementándose levemente (en función de la gama comercial). Así, se propone la instalación de varios sistemas, ubicando sus unidades exteriores en cubierta o en espacios abiertos de cada planta. Mediante los patinillos existentes se instalará la red de impulsión y retorno, que conectará con cada depósito interior, que se ubicará donde se aloja actualmente los diferentes termoacumuladores.

Estos termos son considerados como renovables, derivado de su alta eficiencia energética. Para llevar cabo esta actuación se hace necesario, únicamente, retirar los equipos actuales, instalar los nuevos equipos y instalar la red de impulsión y retorno, simplificando de forma importante el coste de la actuación, al aprovechar gran parte de la instalación existente. Desde cada depósito interior se trazará una conexión con el núcleo de aseos colindante.

Esta actuación posee las siguientes ventajas:

- Se trata de una actuación que se traducirá en una importante reducción de consumo energético, y reconvierte la instalación a una producción de origen renovable. Además posee un coste reducido en proporción al resultado, y asegura una viabilidad económica y una amortización de la actuación en un tiempo reducido.

- Las unidades interiores, los depósitos, poseen en muchos casos una altura mayor a un termo convencional por la maquinaria que aloja, por lo que hay casos en los que son difícil de alojar

en un edificio existente. Sin embargo, en este edificio los termos se encuentran alojados en oficios de limpieza dentro del propio aseo pero en un espacio independiente, y separado por una puerta, por lo que la colocación de la unidad interior no presentaría mayores problemas.

- Al igual que el sistema propuesto de climatización única cuentan con suministro eléctrico, lo que combinado con la instalación solar fotovoltaica existente y prevista en el edificio, hace que parte del consumo de las mismas se obtenga de forma renovable.

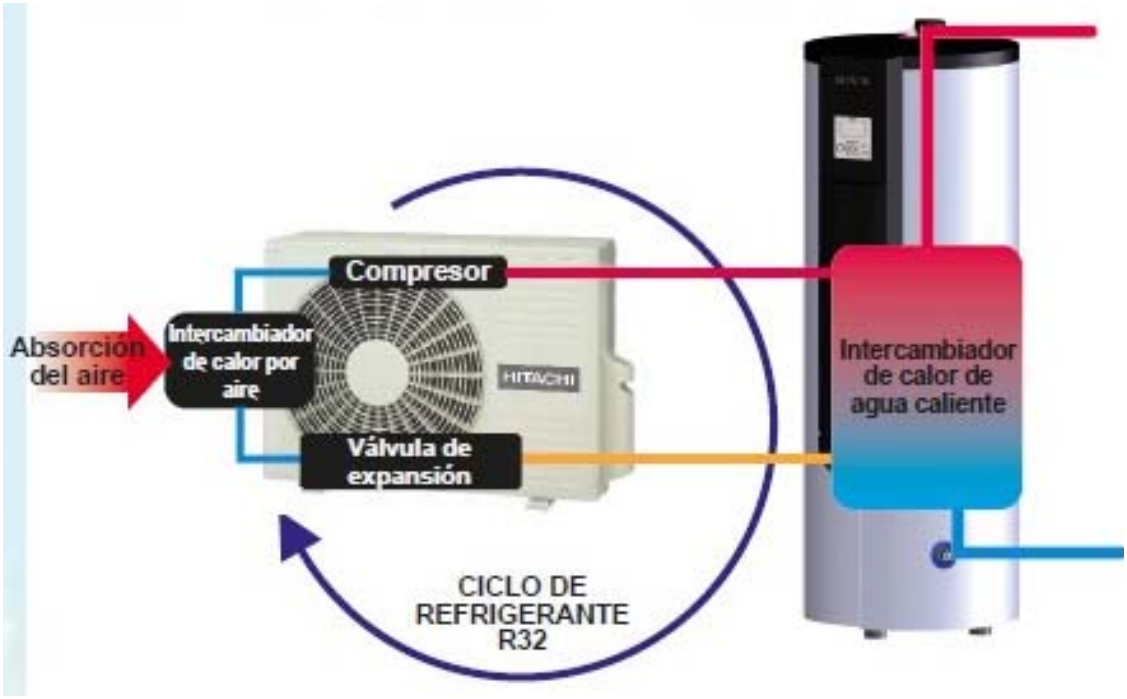
- Al tratarse de unidades de funcionamiento eléctrico y no de combustión, requieren de un mantenimiento muy reducido.

El sistema consiste en un calentador de agua con bomba de calor tipo Split para la producción de agua caliente sanitaria. El sistema absorbe el calor del aire y calienta el agua hasta 55ºC, que se almacena en el depósito. El sistema calienta el agua de forma eficiente y con consumo energético inferior al de los termos de agua de combustión convencionales, o calentadores de agua eléctricos. Para lograrlo absorbe la energía térmica del aire mediante el intercambiador de calor refrigerado por aire, y calienta el agua del depósito utilizando esta energía en el intercambiador de calor de agua caliente.

Así, se trata de un sistema de bomba de calor cuyo ciclo de refrigerante absorbe el calor del aire y lo transfiere al agua del depósito. Además, el calentador integrado en el depósito permite calentar el agua hasta 75ºC, ofreciendo una función anti-legionela. El depósito cuenta con una protección adicional contra la corrosión mediante un ánodo, lo que garantiza una larga vida útil. Se aporta en página siguiente esquema del sistema.

Este informe, ha considerado las unidades marca Hitachi modelo Yutampo R32, cuya ficha técnica se adjunta, y cuyos valores de rendimiento estacional han sido reflejados en el certificado energético de estado alcanzado. Se hace constar que el presente informe prescribe un modelo comercial sólo a efectos de rendimiento nominal y de su inclusión en el certificado energético de estado alcanzado, no siendo objeto del presente informe la prescripción de un modelo concreto, que será decisión del Proyectista. En este caso se deberá respetar, como mínimo, el valor de rendimiento nominal recogido en esta ficha técnica.

Se detalla en planos anexos al presente documento, la ubicación de las unidades y funcionamiento general del sistema.


Absorción del aire
Intercambiador de calor por aire
Compresor
Válvula de expansión
HITACHI
Intercambiador de calor de agua caliente
CICLO DE REFRIGERANTE R32

Ánodo de Magnesio (montaje en fábrica)
Ánodo activo (opcional)
Conexión de agua (salida)
Controlador LCD
Caja eléctrica
Calentador eléctrico de 1,64 kW
Conexiones del refrigerante
Conexión de agua (entrada)
R32
HITACHI

Unidad Exterior		RAW-35RHC	RAW-35RHC
Rango de funcionamiento	°C	-15~+37	-15~+37
Long. mín./máx./desnivel máx.	m	5-20/10	5-20/10
Intensidad máx.	A	7,9	7,9
Potencia sonora	dB(A)	63	63
Medidas (Al x L x F)	mm	548x841x335	548x841x335
Peso	kg	32,5	32,5
Cantidad de refrigerante	kg	1	1
Con precarga para	m	20	20
Conexiones frigoríficas	Pulgadas	1/4" / 3/8"	1/4" / 3/8"
Refrigerante		R32	R32

YUTAMPO R32 - DEPÓSITO		TAW-190RHC	TAW-270RHC
Volumen	L	190	270
Perfil de uso		L	XL
SCOP según UNE-EN16147 (clima calido)		3,5	3,5
SCOP según UNE-EN16147 (clima medio)		3,1	3,2
Eficiencia energética nwh estacional (clima cálido)		142	140
Eficiencia energética nwh estacional (clima medio)		125	129
Clase de eficiencia energética (clima medio)		A+	A+
Volumen de agua disponible a 40 °C según UNE-EN16147	L	256	360
Temperatura max. de agua sin/con resistencia eléctrica de apoyo	ºC	55/75	55/75
Tiempo de calentamiento según UNE-EN16147 (A7/W10) hasta 55ºC (clima cálido)	h:min	2:50	3:20
Tiempo de calentamiento según UNE-EN16147 (A7/W10) hasta 55ºC (clima medio)	h:min	3:00	3:30
Consumo en standby	W	20	23
Medidas del depósito (AlxØxF)	mm	1714 x 520 x 597	1714 x 600 x 681
Peso	Kg	53	62
Material del depósito		Acero inox.	Acero inox.
Resistencia eléctrico de apoyo	kW	1,64	1,64
Conexiones de ACS	Pulgadas	3/4 " (Macho)	3/4 " (Macho)
Conexiones frigoríficas	Pulgadas	1/4" / 3/8"	1/4" / 3/8"
Intensidad máx.	A	7,5	7,5

AMPLIACIÓN INSTALACIÓN DE PLACAS FOTOVOLTAICAS EN LAS CUBIERTAS PRINCIPALES. INCLUIDO UN SISTEMA DE CONTROL DE RENDIMIENTO.

Actualmente, el edificio cuenta con una instalación solar fotovoltaica, que llevó a cabo en el año 2.020, y consistente en 192 placas de 455 w, lo que hace una potencia total instalada de 87,70 kW. Esta instalación se ha llevado a cabo en los castilletes de salida a la cubierta, así como en el espacio de las torres de refrigeración.

Se pretende ahora ampliar esta instalación fotovoltaica, con objeto de aumentar el autoconsumo del edificio, más importante si cabe tras la conversión propuesta de los sistema de climatización y ACS a consumo eléctrico. Así, se propone utilizar la cubierta del cubo de cristal de acceso para alojar dicha instalación, siendo posible instalar 124 captadores de 540w, lo que hace una potencia pico de 66,96 kW. Con esto se consigue una producción anual estimada de 100.120,51 kWh.

Respecto a la inclinación, se ha previsto una reducida de 5º respecto a la óptima de 34º, ya que si bien la producción no se ve especialmente disminuida por este aspecto, se consigue que la actuación no tenga impacto visual en la apreciación del edificio desde la vía pública.

De esta forma, entre la instalación existente y la prevista el edificio sumará 154.66 kWp instalados, que reducirán notablemente el consumo energético.

Por otro lado, la instalación contará con un sistema de monitorización conectado a red, que permitirá conocer la producción en cada momento, así como conocer si se produce algún tipo de avería en algún captador.

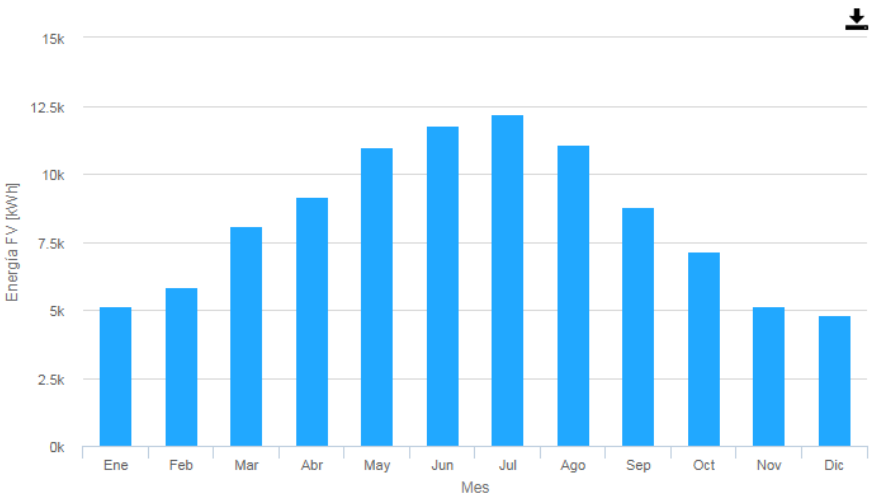
Se aporta a continuación producción anual estimada de la nueva instalación en placas prevista.

Resumen

Datos proporcionados:	
Localización [Lat/Lon]:	37.166,-3.598
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalada [kWp]:	67
Pérdidas sistema [%]:	14

Resultados de la simulación:	
Ángulo de inclinación [°]:	5
Ángulo de azimut [°]:	0
Producción anual FV [kWh]:	100120.51
Irradiación anual [kWh/m^2]:	1952.39
Variación interanual [kWh]:	2767.29
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia [%]:	-3.25
Efectos espectrales [%]:	0.57
Temperatura y baja irradiancia [%]:	-8.54
Pérdidas totales [%]:	-23.46

Producción de energía mensual del sistema FV fijo



Descripción general de la instalación:

Sobre la zona del cubierta inclinada se construirá la instalación fotovoltaica, la cual constará de los módulos fotovoltaicos, la estructura soporte para los módulos fotovoltaicos, y el cableado respectivo, los inversores para convertir la energía proporcionada por los módulos en energía aprovechable para las instalaciones diversas del conjunto y las respectivas protecciones en sus armarios, se encontraran ubicados en la misma zona cercana al cuadro de distribución principal del colegio, de aquí la energía será entrega para su uso interno.

Mediante conductores eléctricos, la energía generada por los módulos fotovoltaicos será llevada a la caja de protección continua antes del inversor, para proteger y controlar la misma. En el inversor, la energía eléctrica continua será convertida en energía eléctrica alterna y se mide mediante un dispositivo para ver la producción que genera.

En el cuadro de protección alterna se instalará un sistema de control dinámico de la potencia, el mismo actuará en función de los parámetros de consumo, dando a los inversores la orden de producir o frenar su producción para adaptarse a los lineamientos programados sin llegar a que se vaya a verter producción a la red pública. El sistema, deberá desconectar la generación ante situaciones de pérdida de alimentación, o de mal funcionamiento del sistema. Actuando sobre el interruptor automático en el módulo de contador exterior, para cumplir lo marcado en el punto 4.3.3 de la ITC-BT del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

La energía eléctrica se lleva al módulo exterior y mediante una caja de derivación se da suministro al cuadro general del edificio para el autoconsumo.

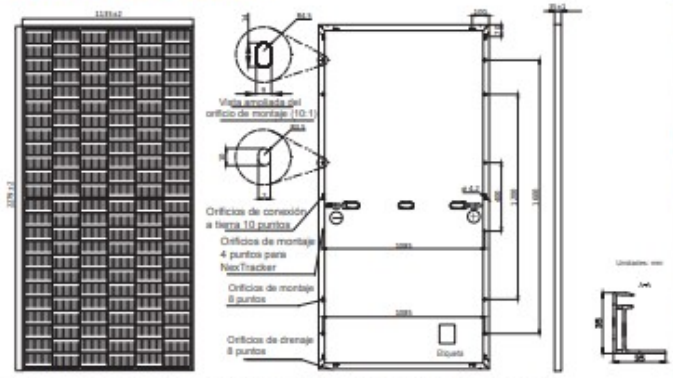
En este módulo se deberá instalar la caja de derivación y un interruptor automático de protección, y resto de protección acorde con el REBT.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores se ha estudiado la instalación con el siguiente tipo de módulo fotovoltaico, a efectos de dimensiones, composición en cubierta, y potencia de la instalación, correspondiendo al Proyectista la elección de modelo comercial concreto:

JA SOLAR

JAM72S30 520-545/MR Serie

DIAGRAMAS MECÁNICOS



Nota: El color del marco y el largo del cable pueden ser modificables según requerimientos del cliente.

ESPECIFICACIONES

Célula	Mono
Peso	28,5kg±3%
Dimensiones	2279±2mm×1135±2mm×35±1mm
Tamaño de Sección Transversal del Cable	4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
N.º de Células	144(6×24)
Caja de Conexiones	IP68, 3 diodos
Conector	QC 4.10 (1000 V) QC 4.10-35(1500 V)
Longitud del cable (incluyendo conectores)	Vertical: 300 mm(+)/400 mm(-); Horizontal: 1200 mm(+)/1200 mm(-)
Configuración de Embalaje	31 unidades/palet, 620 unidades/contenedor de 40 pies

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN STC

TIPO	JAM72S30 -520/MR	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR
Potencia Máxima Nominal (Pmax) [W]	520	525	530	535	540	545
Voltaje de Circuito Abierto (Voc) [V]	49,41	49,53	49,65	49,78	49,90	50,01
Voltaje de Potencia Máxima (Vmp) [V]	41,24	41,47	41,70	41,93	42,16	42,38
Corriente de Cortocircuito (Isc) [A]	13,38	13,42	13,47	13,52	13,57	13,62
Corriente de Potencia Máxima (Imp) [A]	12,61	12,66	12,71	12,76	12,81	12,86
Eficiencia del Módulo [%]	20,1	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1
Tolerancia de Potencia	0~+5W					
Coeficiente de Temperatura de Isc (α_Isc)	+0,045 %/℃					
Coeficiente de Temperatura de Voc (β_Voc)	-0,275%/℃					
Coeficiente de Temperatura de Pmax (γ_Pmp)	-0,350%/℃					
STC	Irradiancia 1000W/m², Temperatura de célula 25℃, AM1.5G					

Nota: Los datos eléctricos de este catálogo no se refieren a un único módulo y no son parte de la oferta. Se exponen solamente a efectos de comparación entre diferentes tipos de módulo.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN NOCT

TIPO	JAM72S30 -520/MR	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR
Potencia Máx. Nominal (Pmax) [W]	393	397	401	404	408	412
Voltaje de Circuito Abierto (Voc) [V]	45,93	46,05	46,18	46,31	46,43	46,55
Voltaje de Potencia Máx. (Vmp) [V]	38,15	38,36	38,57	38,78	38,99	39,20
Corriente de Cortocircuito (Isc) [A]	10,93	10,97	11,01	11,05	11,09	11,13
Corriente de Potencia Máx. (Imp) [A]	10,30	10,35	10,39	10,43	10,47	10,51
NOCT	Irradiancia 800 W/m², temperatura ambiente 20 ℃, velocidad del viento 1 m/s, AM1, 5G					

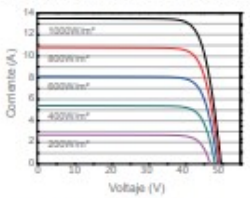
*En lo que se refiere a las instalaciones NexTracker, la carga estática máxima, frontal es de 1800 Pa, mientras que la carga estática máxima, posterior es de 1800 Pa.

CONDICIONES OPERATIVAS

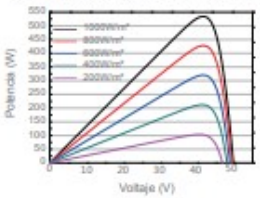
Voltaje Máximo de Sistema	1000 V/1500 V CC
Temperatura de Operación	-40℃~+85℃
Fusible de Serie Máximo	20A
Carga Estática Máxima, Frontal*	5400 Pa (112 lb/pies²)
Carga Estática Máxima, Trasera*	2400 Pa (50 lb/pies²)
NOCT	45±2℃
Clase de seguridad	Clase II
Comportamiento ignífugo	UL tipo 1

CARACTERÍSTICAS

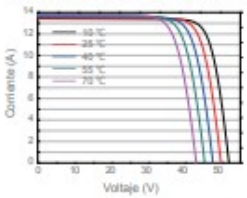
Curva corriente-voltaje JAM72S30-535/MR



Curva potencia-voltaje JAM72S30-535/MR



Curva corriente-voltaje JAM72S30-535/MB



Premium Cells, Premium Modules Versión N.º: Global_ES_20200623A

Características de la instalación eléctrica

Toda la energía eléctrica que discurre por el generador fotovoltaico, desde los módulos hasta el punto de conexión, está generada por energía solar. Los generadores (módulos fotovoltaicos) transportan la energía mediante cableado hasta los inversores, discurriendo estos por canales sobre la cubierta y la estructura.

Tenemos dos tramos generales de cableado diferente, el primero es en corriente continua desde los ramales fotovoltaicos hasta los inversores con conducción separada para cada ramal y mediante conductores de cobre de doble aislamiento 0,6/1 kV con una caída de tensión inferior al 2,0%, según nueva normativa Boja número 98. El segundo es en corriente alterna, desde los inversores hasta el punto de conexión (exterior) mediante conductores de cobre con una caída de tensión inferior al 1,5%, según REBT.

Los conductores utilizados en ambas partes deberán estar aislados mediante materiales cuya temperatura de servicio pueda alcanzar los 90ºC por lo que usarán del tipo XLPE (polietileno reticulado) o EPR (etileno propileno), al igual que el conductor de protección.

El cableado entre módulos tendrá un grado de protección mínimo IP 535 (UNE 20-324), así como conexiones, equipos y mecanismos. Los paneles fotovoltaicos de una misma serie serán siempre de la misma marca y modelo y para la conexión en paralelo de las distintas series la máxima diferencia en la tensión a circuito abierto será de un 5%.

Líneas de corriente continua entre strings y módulos FV:

Los conductores, los tubos protectores, si existen y el montaje de los mismos, de cualquier parte de la instalación cumplirá el R.E.B.T. Todos los conductores serán de cobre y se unirán a los equipos mediante el empleo de terminales adecuados a su sección. Todos los conductores serán de 0,6/1 kV de aislamiento mínimo cuando estén en el exterior.

En la parte de continua se utilizará el siguiente código de colores:
Polo positivo: Diferente de negro y amarillo-verde.
Polo negativo: Negro
Protección: Amarillo-verde

La sección de los cables debe ser tal que las máximas caídas de tensión en ellos, comparada con la tensión nominal a la que estén trabajando esté por debajo de los límites expresados en la siguiente tabla:

Generador fotovoltaico – Entrada al regulador	2%
Bornes del regulador – Terminales batería	0,5%
Salida del regulador- Terminales inversor	0,5%
Terminales de la batería-Terminales del inversor (cuando van directamente conectados)	1%
Generador fotovoltaico- Terminales del Inversor (Cuando van conectados directamente)	2%

La conexión de los strings se realizará con cables de 6 mm^2 especiales para instalaciones fotovoltaicas: del tipo ZZ-F(AS) o similar, de cobre de 1,8 kV CC.

En cubierta los conductores irán sobre canales de PVC o de metal con tapa, de dimensiones adecuadas según cálculos para el transporte de los conductores.
Los conductores que pasan entre los módulos para el conexionado de los mismos, entre los strings y al cuadro de nivel 1 de continua, irán cableado por la parte inferior de los mismos módulos y sujetos con bridas y bajo tubo o canaleta.

Cuadro FV de Protección CC

El cuadro de protección de continua dispondrá de fusibles de 16 A, gPV, 1000 V, para cada string (en positivo y negativo).Este es un valor mínimo a utilizar.

Línea eléctrica entre el cuadro FV de protección y el inversor

Se realizará con cable de 6 mm^2 (para cada string individual) especial para instalaciones fotovoltaicas: del tipo ZZ-F(AS) o similar, de cobre de 1,8 kV CC.

Inversor

El inversor estará ubicado en la parte cercana al cuadro existente de acometida a la vivienda, en la misma habitación.

Línea eléctrica entre inversor y cuadro protección AC

Los conductores, los tubos protectores, si existen y el montaje de los mismos, de cualquier parte de la instalación cumplirá el R.E.B.T. Todos los conductores serán de cobre y se unirán a los equipos mediante el empleo de terminales adecuados a su sección. Todos los conductores serán de 0,6/1 kV de aislamiento mínimo cuando estén en el exterior.

En la parte de alterna se utilizará el siguiente código de colores:
Neutro: Azul
Fase: Marrón, gris o negro
Protección: Amarillo-verde

Para el inversor se emplearán conductores de cobre de 4x(1x10) + TTx10 mm^2del tipo XLPE, 0,6/1 kV, RZ1-k(AS), para la salida del inversor en su parte de alterna.
Los cables serán no propagadores de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida.

Cuadro de protección CA.
Junto al inversor, se instalará un cuadro de protección donde se ubicarán las protecciones contra contactos indirectos y protección magnetotérmica y diferencial y para la protección contra sobre cargas y corto circuitos.
En este cuadro se instalarán además las protecciones contra sobre tensiones permanentes y transitorias.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE – EN 60.439.3, con un grado de protección mínimo IP30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE – EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de equipos que contenga. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial y otros datos.

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

Línea eléctrica entre cuadro de protección CA y cuadro de conexión principal a la caja CGP.
Existirá un armario principal donde se concentrara la salida del inversor, desde este armario se llevara al cuadro CGP principal, donde se realizaran el resto de conexiones.

Se realizará con conductores de Cobre de 4x(1x10) + TTx10 mm^2 del tipo XLPE, 0,6/1 kV, RZ1-K en instalación bajo tubo, para llevarlo hasta donde se encuentra la CGP y realizar el resto de las conexiones respectivas.

Líneas de puesta a tierra
La puesta a tierra de la instalación fotovoltaica se hará siempre de forma que no se alteren las condiciones de la puesta a tierra de la red de la empresa distribuidora, asegurando que no se produzcan transferencias de defectos a la red de distribución.

Todas las masas de la instalación fotovoltaica estarán conectadas a una toma de tierra independiente de la del neutro de la empresa distribuidora de acuerdo con el REBT.

Conductores de tierra: Entre las carcasas de los módulos se instalará cable de cobre de 2,5 mm2 color verde amarillo, Cable RV-K en cobre, color amarillo-verde, de 4 mm^2 desde las filas de los módulos hasta el cuadro de protección CC y el cuadro de protección AC y cuadro CGP se realizara con cable de cobre de 6 mm^2 RV-K, cubierta amarillo-verde. La bajada principal será con cable de 10 mm2.
La puesta a tierra se realizará con el fin de no crear diferencias de tensión peligrosas para las personas. Los módulos se conectarán a tierra para reducir el riesgo asociado a la acumulación de cargas estáticas, permitiendo a los diferenciales la detección de corriente de fuga, así como favoreciendo el paso a tierra de las corrientes de falla o descargas atmosféricas.

Así mismo se verificará la resistencia de tierra de la instalación una vez ejecutada determinándose en ese momento la necesidad de ampliar la red de tierras si la resistencia obtenida fuese superior a la reglamentaria.

En cada toma de tierra, y en lugar accesible, se deberá instalar un puente seccionador de tierra, que asegurará la continuidad eléctrica, será mecánicamente seguro, desmontable por medio de un útil y permitirá medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente.

Infraestructura Eléctrica
Varios circuitos podrán encontrarse en el mismo compartimiento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductores de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que se faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la

conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc., sin mayor inconveniente.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán de empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Conductores aislados bajo canales protectoras

La canal de protección es un material de instalación construido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como “canales con tapa de acceso que solo pueden abrirse con herramientas”. En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc., siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y de servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo, las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE – EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes, o a los tubos, u otras secciones donde apoyar, y donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de la tierra, su continuidad eléctrica quedara así convenientemente asegurada.

Las tapas de las canales deben quedar siempre accesibles y no estar obstruidas por otras canales o tuberías u otro tipo de elemento.

Estructura Soporte

Los módulos fotovoltaicos se dispondrán sobre la cubierta inclinada prevista de panel sándwich de forma coplanar. Se sustentarán atornillados sobre una estructura formada por perfiles metálicos

Las estructuras podrán diseñarse en aluminio anodizado, acero galvanizado y acero inoxidable teniendo en cuenta que: se evitará formación de pares galvánicos entre las estructuras y el marco del

panel fotovoltaico; en terrazas y suelos, deben permitir una altura de panel como mínimo de 30 cm y se calcularán hasta los anclajes para soportar vientos no menores de 150 km/hora.

Rendimiento del sistema.
La transformación de la energía solar en energía eléctrica mediante el efecto fotovoltaico se realiza con una eficiencia representada por el parámetro conocido como Performance Ratio (PR).
El performance ratio incluye las pérdidas de energía en baja tensión (BT) hasta el contador, no incluyendo la falta de disponibilidad de la Planta ni su autoconsumo, así como tampoco incluye la degradación de los paneles ni demás componentes electromecánicos.

El PR engloba una serie de pérdidas de energía algunas de las cuales dependen del diseño de la instalación y los equipos que la forman, y otras están directamente relacionadas con las condiciones meteorológicas instantáneas del emplazamiento. Para calcular el rendimiento energético de la instalación o “performance ratio”, PR, se tiene en cuenta las siguientes pérdidas.

- Perdidas IAM
- Pérdidas de mismatch o acoplamiento.
- Pérdidas por polvo o suciedad de los módulos.
- Pérdidas respecto a la potencia nominal.
- La dependencia de la eficiencia de los módulos fotovoltaicos con la temperatura.
- Las pérdidas óhmicas en el cableado CC y CA.
- Las pérdidas por errores en el seguimiento del punto de máxima potencia.
- La eficiencia energética del inversor.
- Las pérdidas por posición del generador y sombreado.

La definición de cada una de estas pérdidas es la siguiente:

1.- Pérdidas IAM
La potencia nominal de un módulo fotovoltaico suele estar referida a unas condiciones estándar de medida, que además de 1000 W/m² de irradiancia y 25ºC de temperatura de célula, implican una incidencia normal y un espectro estándar AM1.5G. No obstante en la operación habitual de un módulo fotovoltaico ni la incidencia de la radiación es normal, ni el espectro es estándar durante todo el tiempo de operación. El que la radiación solar incida sobre la superficie de un módulo FV con un ángulo diferente de 0º implica unas pérdidas adicionales (mayores pérdidas a mayores ángulos de incidencia). Las pérdidas angulares se incrementan con el grado de suciedad. Por otro lado los dispositivos fotovoltaicos son espectralmente selectivos. Esto es, la corriente generada es diferente para cada longitud de onda del espectro solar de la radiación incidente (respuesta espectral). La variación del espectro solar en cada momento respecto del espectro normalizado puede afectar la respuesta de las células fotovoltaicas dando lugar a ganancias o pérdidas energéticas.

2- Pérdidas de mismatch o acoplamiento:
Son pérdidas energéticas originadas por la conexión de módulos fotovoltaicos de características eléctricas ligeramente diferentes para formar un generador fotovoltaico.

Este fenómeno cobra especial importancia en la asociación en serie de los módulos solares, dado que cada módulo de forma individual produce una tensión baja (en torno a 31 V en el punto de máxima potencia en este módulo) se agrupan en serie para llegar a tensiones de trabajo del inversor, siendo el módulo de menor corriente de salida el limitante de la intensidad de todas la serie completa. A su vez las series se agrupan y se conectan en paralelo al inversor. Dado que se va a hacer una labor de agrupación de módulos fotovoltaicos por series del inversor, estas pérdidas van a estar muy limitadas.

3.- Perdidas por polvo o suciedad de los módulos.
Tienen su origen en la disminución de la capacidad generadora de un generador FV por la deposición de polvo y suciedad en la superficie de los módulos FV, que se traduce en una menor captación de energía solar. Las pérdidas por polvo en un día determinado pueden ser del 0% al día siguiente de un día de lluvia y llegar al 8% cuando los módulos se “ven muy sucios”. Estas pérdidas dependen de la inclinación de los módulos, cercanías a carreteras, etc…Por ello se recomienda limpiar los módulos si hay bastantes días seguidos sin llover. La instalación está colocada cerca de carreteras y caminos con mucha circulación, suelen ensuciarse con mayor rapidez.

4.- Pérdidas respecto a la potencia nominal.
Los módulos FV obtenidos de un proceso de fabricación industrial no son todos idénticos. En general los fabricantes garantizan que la potencia de un módulo FV de potencia nominal P*, está dentro de una banda que oscila entre P*±3%. y P*±5%. Por ello es de esperar que una vez instalados los módulos la potencia real instalada no coincida con la suma de las potencias de catálogo de cada uno. En el caso de una instalación tipo, la tolerancia de potencia es de ±3%., además los paneles fotovoltaicos serán ordenados por intensidades para minimizar estas pérdidas. De todas formas, para ser más conservadores tomamos como valor de tolerancia más desfavorable:

5.- Eficiencia de los módulos fotovoltaicos con la temperatura.
Los módulos FV presentan unas pérdidas de potencia si su temperatura es superior a la de condiciones estándar de medida. Al mismo tiempo la temperatura del módulo dependerá de la temperatura ambiente y la irradiación que reciba.
La potencia pico de los módulos se mide en laboratorio con una radiación solar de 1000W/m2, una temperatura en la célula solar de 25º y un espectro solar tipo AM 1,5 que es el normal en Europa. Estas condiciones de laboratorio son difícilmente reproducibles en el funcionamiento cotidiano del módulo solar. En especial en lo que se refiere a la temperatura de la célula solar que normalmente está 20º por encima de la temperatura ambiente, este sobrecalentamiento del módulo solar hace que su rendimiento y por lo tanto la potencia útil que es capaz de generar, disminuya.

Para la verificación del funcionamiento de una instalación FV a partir de medidas instantáneas de las condiciones ambientales es necesario que las variaciones derivadas de la temperatura del módulo FV se calculen en el instante de la medición, pudiendo considerar constantes el resto de pérdidas.
Según lo indicado en el punto anterior se considerarán constantes los factores de pérdidas descritos a excepción de la temperatura. Se denomina PR_{CEM} al PR de la instalación en Condiciones Estándar de Medida (CEM), que se toman como 1000 W/m2 de radiación solar, 25ºC de temperatura de la célula y un espectro estándar AM1.5G.
El PR_{CEMBT} esperado para la instalación será del 80,23%.
La corrección del PR_{CEM} en función de la temperatura se realiza utilizando las ecuaciones propuestas por los autores Miguel Alonso Abellá y Faustino Chenlo del Laboratorio de Sistemas Fotovoltaicos del CIEMAT, en el Anexo I, "Modelo Generador Fotovoltaico" de Junio 2006. "Para cada valor de irradiancia, G, y temperatura ambiente, Ta, la potencia en el punto de máxima potencia de un generador FV ideal, Pm, se puede obtener a partir del valor de la potencia en condiciones STC, P* m, aplicando las siguientes ecuaciones (método simplificado):

$$P_m = P_m^* \left[1 - \delta (T_C - T_C^*)\right] \quad (2)$$

$$T_C = T_a + \frac{TONC - 20}{800} G \quad (3)$$

Dónde:
• Tc es la temperatura de célula
• Ta es la temperatura ambiente
• Pm es la potencia en el punto de máxima potencia del generador FV
• Pm*: potencia pico de la instalación
• TONC es la temperatura nominal de operación
• δ es el coeficiente de variación con la temperatura de la potencia
• G: radiación solar incidente. Los valores utilizados para el cálculo de las pérdidas por temperatura son los siguientes aportados por el fabricante del módulo fotovoltaico:
• δ =- 0,35 %/ºC
• TONC= 45±2ºC Estos valores dependen directamente del módulo final a instalar.

Se garantizarán los valores de δ y TONC de forma que con los datos de temperatura ambiente y radiación medidos en el emplazamiento se calcularán las pérdidas por efecto de la temperatura. Para el cálculo del efecto de la temperatura, se ha tomado la radiación solar en el plano del módulo, así como la temperatura ambiente en dicho momento (datos de PVGIS) y con las fórmulas anteriores se ha calculado la temperatura de la célula, una vez calculado la temperatura de la célula en funcionamiento, se obtiene la pérdida en la misma por efecto de la temperatura, y la energía final de

salida. Haciendo el cociente entre la energía que llega al módulo como radiación solar y la que sale de él, tenemos el efecto de la temperatura de la célula.

Efecto acumulado de las pérdidas por temperatura de la célula es: 7%.

Como es lógico el efecto es mucho más acusado en verano que en invierno, ya que no sólo la temperatura ambiente es mayor, sino que además la radiación solar también es mayor en verano por lo que el calentamiento propio de la célula también es mayor. Las zonas que tengan un leve viento, que permita evacuar mejor el calor de los módulos conseguirán que la temperatura final alcanzada por la célula sea menor y en consecuencia aumente el rendimiento.

6.- Las pérdidas óhmicas en el cableado CC y CA.
En la parte DC y AC se producen pérdidas originadas por las caídas de tensión en los conductores. Habrá pérdidas en el cableado en la parte de corriente continua y la parte de corriente alterna.
Los conductores de la parte de CC deberán tener una caída de tensión inferior del 1,5%, mientras que en la parte de CA, dichas pérdidas deberán ser inferiores al 2%, cumpliendo con la ITC-BT40. La instalación fotovoltaica está formada por ramas y/o series de módulos.

7.- Pérdidas por errores en el seguimiento del punto de máxima potencia.
El inversor fotovoltaico de conexión a red tiene un dispositivo electrónico de seguimiento del punto de máxima potencia del generador FV cuyos algoritmos de control pueden variar entre diferentes modelos y fabricantes. Un error en el seguimiento de este punto implica una pérdida de generación de energía.

8.- Eficiencia energética del inversor.
El inversor, que es el componente que mediante transformaciones electrónicas, transforma la energía en corriente continua procedente de los módulos en corriente alterna compatible con la red de suministro, para poder venderla, o consumirla internamente, tienes unos rendimientos específicos. El simple efecto Joule hace que el inversor sufra unas pérdidas en el proceso de transformación de dicha energía.

Cálculo de la puesta a tierra cc.
Cada uno de los módulos fotovoltaicos se comporta como un generador, con lo cual existe una mayor probabilidad de impactos de rayo directo o indirecto, lo más probable es que convivan dos sistemas de conexión a tierra diferentes, la única forma de conseguir que la salida de un sistema FV sea nula en los terminales del campo es impidiendo que la luz solar ilumine los módulos.
En estas instalaciones, es el caso de que contemos con un inversor, tenemos un “punto frontera” que divide la parte de continua y la parte de alterna.
Denominaremos “aguas arriba” a todos los equipos que se encuentren antes del inversor y por lo tanto, coincidirá con el lado de continua de la instalación. Así mismo, denominaremos “aguas abajo” a

aquella parte de la instalación que discurre desde el inversor hacia las cargas a alimentar, y que corresponderá con el lado de alterna.

Aguas Arriba

En una instalación fotovoltaica la fuente de energía de la parte de continua son las placas fotovoltaicas. Estas placas suelen ir enmarcadas en bastidores metálicos, apoyados a su vez en soportes metálicos. Estas partes metálicas deben de conectarse todas entre sí, para que sean equipotenciales y, además, se conectan a tierra como medida de seguridad para la instalación, frente a descargas atmosféricas.

Los módulos deben estar conectados para conseguir una tierra común entre todos, dicho conductor de unión será de 1,5 mm^2.

Del último módulo bajando a la pletina de agrupación de tierras, será un conductor de 4 mm^2.

Desde la pletina de cobre de agrupación hasta la pica de tierra para el sistema de continua se hará con conductor de 16 mm^2 hasta la pica de tierra para el sistema de continua.

Se entiende que estas puestas a tierra deben ser totalmente independientes del sistema de alterna.

Control dinámico de la potencia

El objetivo principal es controlar la potencia inyectada para el consumo desde los paneles solares, optimizando el diseño y el control de los inversores cuando se emplean como interfaz entre la red eléctrica y los sistemas fotovoltaicos para entregar energía con la mejor calidad posible y según las exigencias de las normas establecidas. El control de la potencia inyectada no solamente incluye el control de la potencia activa, sino también la potencia reactiva. En este caso se propone el sistema del control del inversor conectado a la red interna, basado en la utilización del control digital DSPWM, asociado al control del desfase entre la tensión de salida del inversor y la tensión de la red. Este control del inversor permite controlar no solo la corriente inyectada a la red interna y el factor de potencia sino que, de forma dinámica, puede reconfigurarse para cambiar el tipo de factor de potencia adecuándolo a las necesidades.

Propósito del Sistema de Control

El sistema de control se utiliza para regular dinámicamente la potencia proporcionada por uno o varios inversores. El sistema de control interactúa entre el consumo y la generación fotovoltaica para ajustar instantáneamente las necesidades de consumo de la vivienda, edificio o nave industrial, dando preferencia al consumo de energía fotovoltaica. La regulación garantiza que nunca se aportará energía a la red eléctrica por parte de los inversores en caso de no existir consumo y/o en caso que la generación sea mayor que el consumo. Asimismo, el sistema dispone de una franja de seguridad y elementos de protección como suplemento a los tiempos de respuesta.

Concepto

Los inversores hoy en día cuentan con un perfeccionado sistema de control de potencia que es obligatorio para algunos países (por ejemplo Alemania en base a la normativa BDEW). Por tanto, regular dinámicamente la potencia de la instalación fotovoltaica es realmente sencillo. Simplemente es necesario un dispositivo externo de medición y/o emisor de señales para indicar al inversor/es la potencia a la que debe/n regularse en cada momento.

Los dispositivos CDP (Control Dinámico de la Potencia) permiten regular la potencia generada por los inversores fotovoltaicos al valor del consumo de la instalación (u otro seleccionable) para asegurar que no se inyecte potencia excedente a la red**.**

Esto permite legalizar la instalación de autoconsumo en aquellos lugares en los que se requiera garantizar la inyección 0 a red.

Adicionalmente a la gestión y regulación de estos nuevos inversores, la nueva versión disponible tanto para CDP-0 como para CDP-G, incorporan las siguientes prestaciones:

- Configuración de un valor mínimo de reserva de producción para trabajar con GENSETS (Grupos electrógenos)
- Posibilidad de limitar inyección de corriente hacia GENSETS.
- Activación remota manual del relé de corriente inversa
- Posibilidad de recibir hasta 15 conexiones de otros dispositivos (vía MODBUS/TCP)
- Monitorización de más de 50 variables de cada CVM-Mini conectado al CDP (vía MODBUS/TCP)
- Descarga de fichero .csv de configuración del CDP

Esto convierte a los controladores CDP en los dispositivos más completos del mercado en cuanto a la gestión de los inversores y a su vez, en cuanto a la monitorización de los flujos de energía de la instalación (consumo usuario, consumo/inyección red y producción fotovoltaica).

Mejora de la envolvente térmica del "Cubo de cristal" situado en la entrada principal, mediante la intervención en la carpintería metálica y acristalamiento, incluyendo dispositivos de sombreamiento.

El edificio se estructura en varios volúmenes, de forma irregular que van ocupando gran parte de la parcela sobre la que se asienta. El acceso principal al edificio, se realiza a través de uno de sus elementos más singulares, el hall de entrada, consistente en un prisma resuelto íntegramente en un muro cortina, tanto cerramientos como cubierta.

Este volumen ha ido presentando diversos problemas a lo largo de los años, acentuándose en los últimos tiempos, debido a la antigüedad y el nulo mantenimiento del mismo.

Los problemas que acarrea, aparte de los de su propio diseño, son los siguientes:

- En primer lugar, y más importante, se trata de un elemento de nula eficiencia energética y que proporciona al edificio importantes pérdidas caloríficas y frigoríficas de la climatización interior. Es importante subrayar, que el vidrio colocado en los años de construcción del edificio, no tiene ningún tipo de tratamiento solar ni baja emisividad, lo que genera un importante efecto invernadero en este espacio. Además, su orientación tampoco favorece a la eficiencia energética, contando con un número importante de horas de soleamiento diario en primavera y verano, ya que si bien su fachada principal está orientada al Norte, su fachada lateral está al Este, y la cubierta está expuesta a lo lardo de todo el día. A esto, se le une que alberga el acceso principal al edificio, el cual se resuelve con un sistema de puertas mediante el cual se accede directamente al hall de entrada (imágenes siguientes), sin espacio de independencia ni zaguán alguno, lo que acentúa la pérdida energética, ya que el aire del exterior entra con absoluta facilidad al interior del edificio durante los largos períodos de tiempo en los que se está dando acceso a cualquier evento.

- por otro lado, en los últimos años, han ido apareciendo diversas patologías consistentes en humedades por filtración, derivadas de los encuentros de la estructura metálica con el vidrio del muro cortina. Esto se genera por el progresivo deterioro de las uniones, que van favoreciendo esta patología.

Habiendo estudiado la problemática de este elemento, se propone la **siguiente propuesta**, **estructurada en tres frentes de actuación:**

- En primer lugar, proceder a la **sustitución total del vidrio existente en las fachadas del prisma de cristal**, por un vidrio laminar de seguridad, de baja emisividad y control solar. Esto reducirá de forma muy importante el efecto invernadero que ahora se produce, ya que este tipo de vidrios permiten una entrada limitada de rayos UV. Esta sustitución se realiza sobre la estructura metálica existente, ya que proceder a la sustitución de la misma tendría un coste muy elevado.

El vidrio propuesto es el COOL-LITE SKN 176, con composición 4+4/16 argón 90%/4+4, de reducida transmitancia térmica y factor solar, y que cumple las estipulaciones del CTE DB-HE Ahorro de energía para la zona climática C3 de Granada capital. Sus características son las siguientes:

SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024

Referencia de proyecto : CVGLASS

Hoja 1	PLANICLEAR (4 mm) Recocido PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Recocido COOL-LITE SKN 176
Cámara 1	ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm
Hoja 2	PLANICLEAR (4 mm) Recocido PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Recocido

CENTRAL VIDRIERA GRANADINA S.L.
Dir. Comercial y Producción
Mariano Martín Fernández
Polg. Ind. Juncaril c/Ayamonte, 127
18210 Peligros (Ganada)
Es
958058712 655879506
marianomartin@grupocvg.es

PROPIEDADES DE LA VENTANA

NF DTU39 P4:2012

Forma del acristalamiento	Rectangular
Definir dimensiones	Apoyo en cuatro lados
Altura del acristalamiento	Largo "b"
Ancho "a" (m)	1 m
Largo "b" (m)	2 m

DIMENSIONES DE FABRICACIÓN

Espesor nominal	32,8 mm
Peso	40,8 kg/m²

CARBON FOOTPRINT

EN15804:2012+A2:2019

Global warming potential 'GWP' 65 Kg(CO_2)/m² (A1-A3)

ACÚSTICA

EN12758:2019

Valores acústicos simulados - v2.0	Rw(C;Ctr) = 38(-2;-6) dB
OITC (ASTM E1332)	30
STC (ASTM E413)	38

Calumen III calcula las características fotométricas y valores de transmitancia térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación TÜV Rheinland (informe 80212153 01).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024

FACTORES LUMINOSOS

CIE015:2018

Transmisión		Exterior		Interior	
Transmisión luminosa (TL %)	68,6 %	Reflexión exterior (RLe %)	12,8 %	Reflexión interior (RLi %)	14,7 %

COLOR DE RENDERIZADO

CIE015:2018

Transmisión (Ra)	95,0	Reflexión (Ra)	83,6

FACTORES ENERGÉTICOS

EN410:2011

Transmisión energética (Te %)	32,4 %
Reflexión (Ree %)	32,2 %
Interior (Rei %)	33,7 %
Absorción (AE1)	33,6 %
Absorción (AE2)	1,9 %

RESISTENCIA ANTI-AGRESIÓN

EN356:1999

Resultado:	NPD

FACTORES

EN410:2011

Factor Solar (g)	0,3538
Coeficiente de sombra (SC)	0,4066

TRANSMITANCIA TÉRMICA

EN673:2011

Ug	1,029 W/m².K

0° en relación a posición vertical

RESISTENCIA A IMPACTO DE CUERPO PENDULAR

EN12600:2002

Resultado:	2B2/2B2

PROPIEDADES DEL PROYECTO

NF DTU39 P4:2012

País	France
Situación	Interior
Posición	Vertical
Inclinación	0

COEFICIENTE

NF DTU39 P4:2012

Factor de reducción 'C'	1,00
Coeficiente de deformación alpha	1,64
Peso propio 'pp'	400,00
Factor de equivalencia del vidrio aislante	
Epsilon 1	1,60
Factor de equivalencia del vidrio laminar	
Epsilon 2 acristalamiento 1	1,60
Epsilon 2 acristalamiento 2	1,60
Factor de equivalencia epsilon 3 acristalamiento 1	
Vidrio 1	1,00
Vidrio 2	1,00
Factor de equivalencia epsilon 3 acristalamiento 2	
Vidrio 1	1,00
Vidrio 2	1,00

PRESIONES

NF DTU39 P4:2012

Presión P1	600,00 Pa
Carga de nieve S1	0,00 Pa
Carga de nieve S2	0,00 Pa
Presión P2	0,00 Pa
Presión P3	0,00 Pa
Presión P4	0,00 Pa
Presión P5	0,00 Pa
Presión P6	0,00 Pa
Presión P7	0,00 Pa

RESULTADOS PARA PRESIÓN

NF DTU39 P4:2012

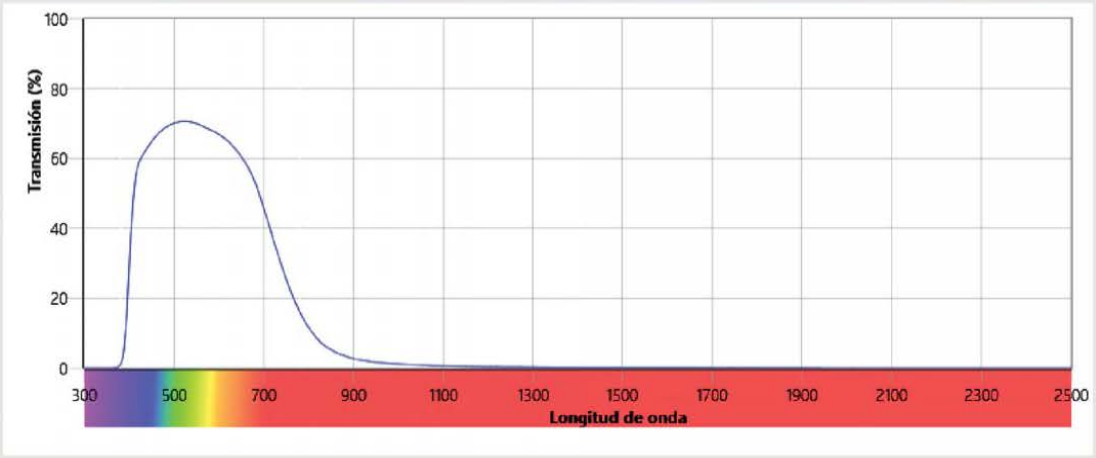
Presión utilizada	600,00 Pa
☑ Espesor e1	3,5 mm
☑ Espesor eR	7,7 mm
Espesor mínimo permitido	3,5 mm
Espesor eF	6,3 mm
☑ Deformación	2,6 mm
Deformación máxima permitida	16,7 mm

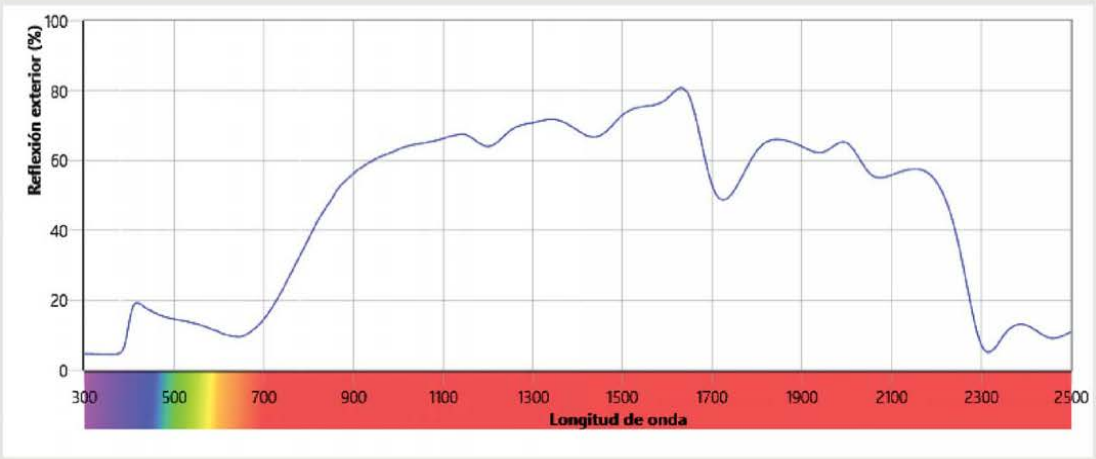
Calumen III calcula las características fotométricas y valores de Transmitancia Térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R-3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación TÜV Rheinland (informe 8921215331).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

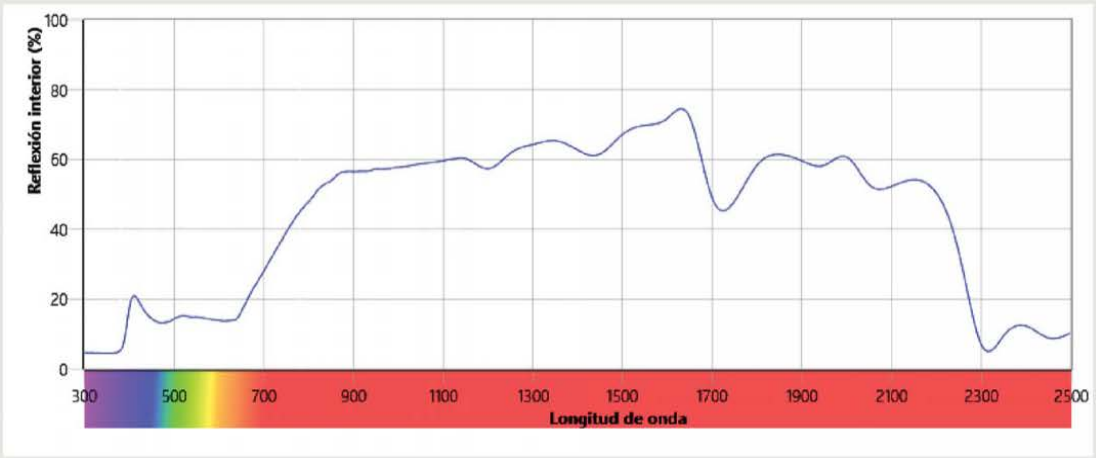
SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024







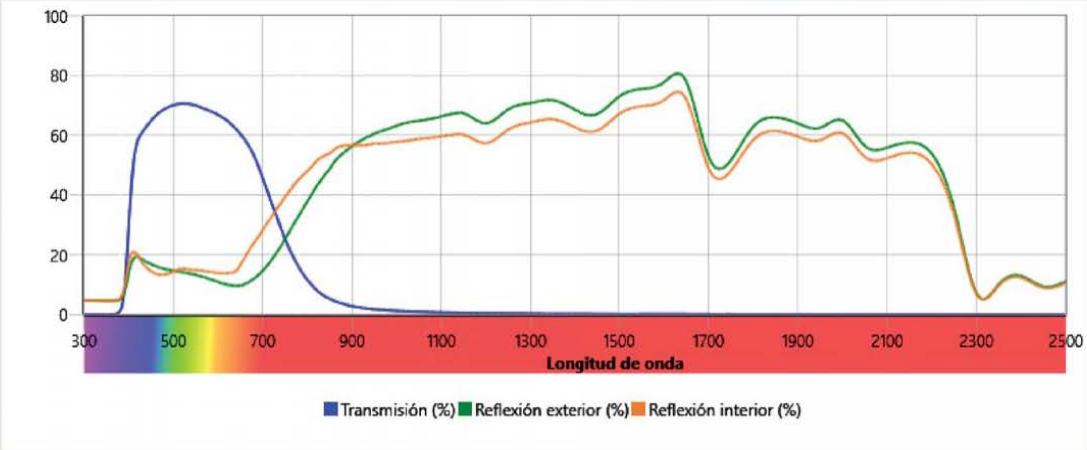
Verified Results EN 410 EN 673

Calumen III calcula las características fotométricas y valores de Transmitancia Térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN 410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación TÜV Rheinland (informe B92121153.01).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024



Calumen III calcula las características fotométricas y valores de transmitancia térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación UV Rheinland (informe 8921215331).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024

Lambda (nm)	T (%)	R1 (%)	R2 (%)
295	0	4,76	4,76
300	0	4,74	4,74
305	0	4,72	4,72
310	0	4,7	4,7
315	0	4,69	4,69
320	0	4,67	4,67
325	0	4,65	4,66
330	0	4,64	4,64
335	0	4,63	4,63
340	0	4,61	4,61
345	0	4,6	4,6
350	0	4,59	4,59
355	0	4,57	4,58
360	0	4,56	4,57
365	0,07	4,59	4,63
370	0,16	4,62	4,71
375	0,4	4,72	4,9
380	1,07	4,98	5,38
385	3,06	5,71	6,59
390	8,08	7,47	9,2
395	17,6	10,48	13,27
400	30,22	14,08	17,59
410	50	18,73	21,11
420	58,36	19,34	19,71
430	61,02	18,48	17,37
440	63,02	17,56	15,69
450	64,87	16,91	14,44
460	66,53	16,24	13,68
470	67,81	15,71	13,31
480	68,8	15,25	13,44
490	69,56	14,96	13,73
500	70,12	14,66	14,47
510	70,43	14,41	15,04
520	70,62	14,19	15,37
530	70,57	13,94	15,12
540	70,35	13,59	14,93
550	69,98	13,33	14,95
560	69,41	12,86	14,79
570	68,81	12,49	14,54
580	68,19	11,91	14,37
590	67,6	11,44	14,15
600	66,81	10,95	14
610	65,95	10,36	13,83
620	64,9	10,04	13,88
630	63,51	9,77	14,02
640	62,09	9,6	14,55
650	60,32	9,67	16,68
660	58,42	10,21	19,19
670	56	11,02	21,78
680	53,15	12,05	24
690	49,51	13,28	26,14
700	45,37	14,74	28,25
710	41,36	16,43	30,53
720	37,07	18,41	32,75
730	33,07	20,61	35
740	29	22,83	37,13

Lambda (nm)	T (%)	R1 (%)	R2 (%)
750	25,29	25,36	39,28
760	21,86	27,82	41,29
770	18,8	30,38	43,29
780	16,01	32,85	45,05
790	13,61	35,37	46,64
800	11,51	37,89	47,98
810	9,84	40,29	49,48
820	8,21	42,8	51,3
830	6,99	44,87	52,43
840	6	46,95	53,23
850	5,27	48,75	53,91
860	4,54	50,98	55,16
870	3,99	52,69	56,18
880	3,58	53,97	56,46
890	3,08	55,19	56,57
900	2,74	56,38	56,49
910	2,5	57,43	56,58
920	2,26	58,21	56,61
930	2,1	59,09	56,63
940	1,86	59,78	56,92
950	1,7	60,55	57,28
960	1,63	61,12	57,21
970	1,55	61,6	57,3
980	1,39	62,11	57,36
990	1,31	62,62	57,62
1000	1,24	63,22	57,75
1050	0,93	64,86	58,75
1100	0,7	66,31	59,61
1150	0,55	67,32	60,16
1200	0,44	64,02	57,33
1250	0,4	68,71	61,9
1300	0,33	70,83	64,3
1350	0,25	71,71	65,31
1400	0,24	68,48	62,6
1450	0,23	67,07	61,5
1500	0,17	72,97	67,1
1550	0,18	75,51	69,75
1600	0,18	77,74	71,71
1650	0,18	78,08	72,12
1700	0,12	52,82	48,96
1750	0,12	51,6	48,05
1800	0,08	62,85	58,36
1850	0,08	65,96	61,39
1900	0,08	63,97	59,53
1950	0,01	62,51	58,34
2000	0,01	64,97	60,62
2050	0,01	56,38	52,67
2100	0,01	55,86	52,3
2150	0,01	57,53	54,12
2200	0,01	53,68	50,18
2250	0	35,12	32,94
2300	0	7,02	6,81
2350	0	10,18	9,79
2400	0	12,9	12,31
2450	0	9,33	8,93
2500	0	11,12	10,52

Verified Results EN 410 EN 673 CERTIFIED www.tuv.com ID 0000036898

Calumen III calcula las características fotométricas y valores de ¯transmitancia ¯térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación ¯UV Rheinland (informe 89212153.01).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido ¯mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y ¯EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa D¯U3G. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa D¯U3G para el proyecto estudiado.

- En segundo lugar, **actuar en las puertas de acceso mediante la instalación de cortinas de aire**. El edificio posee, una vez atravesada la puerta de acceso, un espacio de reducidas dimensiones hasta un tramo de escalera que salva un nivel dentro de la misma planta baja. Esto dificulta la creación de un espacio de independencia térmica o zaguán, ya que el acceso quedaría muy reducido. Es por ello por lo que se propone la colocación de cortinas de aire en cada puerta de acceso, a fin de atenuar la entrada de aire del exterior y la consiguiente pérdida de climatización.

Se adjunta, en páginas sucesivas, a modo de propuesta el siguiente modelo o equivalente, ya que pertenecerá al Proyectista la elección concreta de un modelo comercial, así como sistema de monitorización del sistema.

airtècnics

PROGRAMA DE SELECCION DE CORTINAS DE AIRE

Proyecto: PALACIO DE CONGRASOS GRANADA

Puerta: Puerta

Requerimientos de la instalación

Selección: Cortina de aire Rund (RUND ECG 3000 E)

Model: Cortina de aire Rund
Referencia: RUND ECG 3000 E
Código: AIRCOR46490

Descripción:

- Cortina de aire cilíndrica decorativa para instalación vertical u horizontal.
- Bastidor facetado autoportante de acero galvanizado, acabado con pintura epoxi-poliéster de color blanco RAL9016 o gris RAL9006 como estándar. Otros colores o acero inoxidable disponible bajo pedido.
- Reja de aspiración facetada de gran superficie para evitar un servicio intensivo de mantenimiento.
- Difusores lineales de descarga con lamas de aluminio anodizado tipo airfoil, regulables 15º en ambas direcciones.
- Ventiladores centrífugos de doble aspiración con motores de rotor externo de bajo nivel sonoro. Selector de 5 velocidades. Los modelos "EC" incorporan ventiladores eficientes de muy bajo consumo.
- Los modelos "E" incorporan batería eléctrica de tres etapas con regulación incluida.
- Incluye un regulador mural Plug&Play con 7m cable RJ45, más un control remoto. Opcional: Control Avanzado Clever (programable, automático, inteligente, ahorro energético, Modbus RTU para PLC…)
- Caudal: 7200 m3/h
- Ventiladores: 0,568 kW 4,96 A 230Vx1 50/60Hz
- Potencia calorífica: 10/20/30 kW (400Vx3)
- Dimensiones: Ø453x2980 mm (diámetro, longitud)

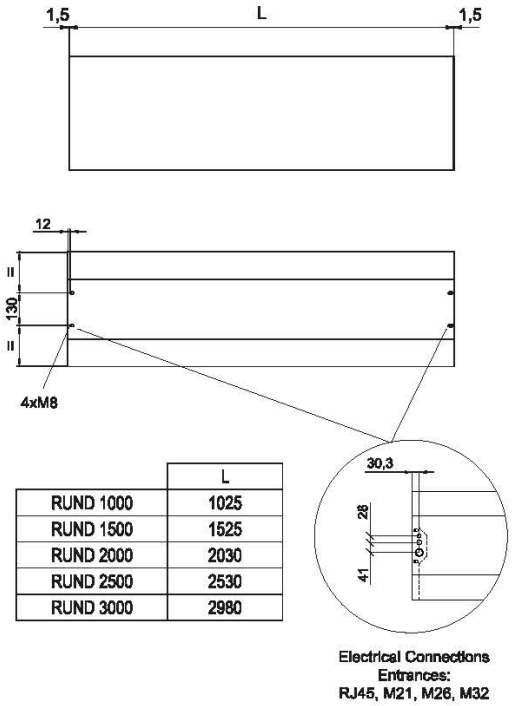
Información técnica	Altura Recomendada	3-4,2 m
	Caudal Nominal	7200 m³/h
	Potencia Calefacción 400Vx3	10/20/30 kW
	Etapas Ventilación	5
	Potencia	0,568 kW
	Intensidad	4,96 A
	Peso	128 kg
	Nivel de sonido	65 dB(A) (5m)
	Etapas Calor	3
	Medidas packing	610x760x3100 mm
Instalación	Nº de fuentes de alimentación	1
	Sección mín. fuente alimentación	16 mm2
	Magnetotérmico mínimo	63 A

airtècnics

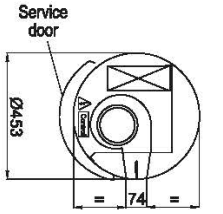
PROGRAMA DE SELECCION DE CORTINAS DE AIRE

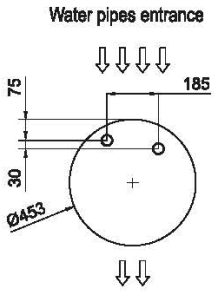
Proyecto: PALACIO DE CONGRASOS GRANADA

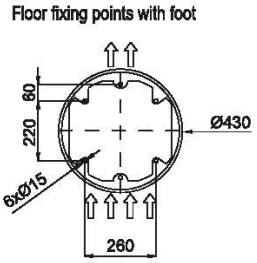
Dimensiones:

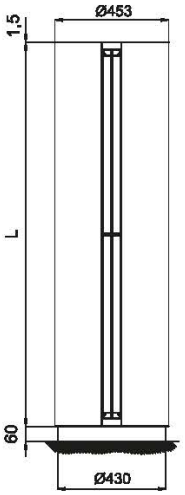


	L
RUND 1000	1025
RUND 1500	1525
RUND 2000	2030
RUND 2500	2530
RUND 3000	2980

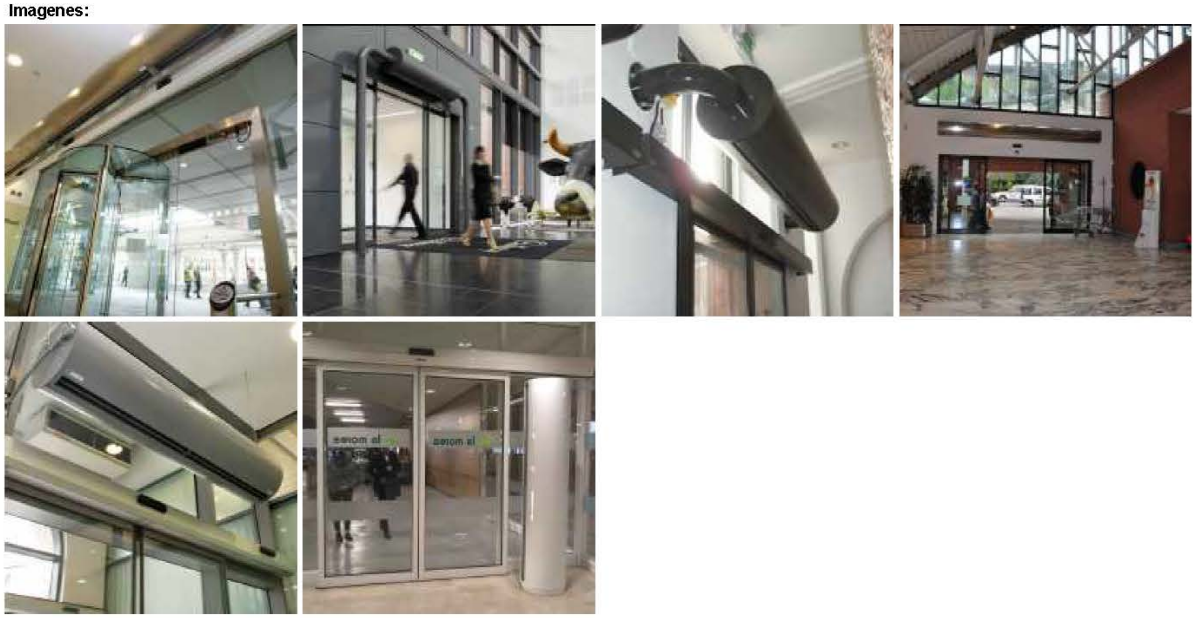








Imagenes:



ANTONIO L. CARVAJAL RODRIGUEZ. ARQUITECTO. E-mail: antonio@carvajalarquitectos.com

airtècnics

PROGRAMA DE SELECCION DE CORTINAS DE AIRE

Proyecto: PALACIO DE CONGRASOS GRANADA

Acabados:

Accesorios:

x1 AIRSEC10755 Incremento RUND modif para colgar con varillas

-

Regulación:

x1 Control remoto cortinas Airtècnics (mando a distancia) *(Incluido por defecto)*

IR-AIR

x1 Regulador 5 Velocidades Calefacción Eléctrica5 *(Incluido por defecto)*

CE-5AW-IR

Datos de velocidad de ventilación:

Ventilación	Volumen de aire (m^3/h)	Nivel de sonido (dBA (5m))
Velocidad 1	3.600	42
Velocidad 2	4.464	47
Velocidad 3	5.400	53
Velocidad 4	6.264	59
Velocidad 5	7.200	65

Configuración:

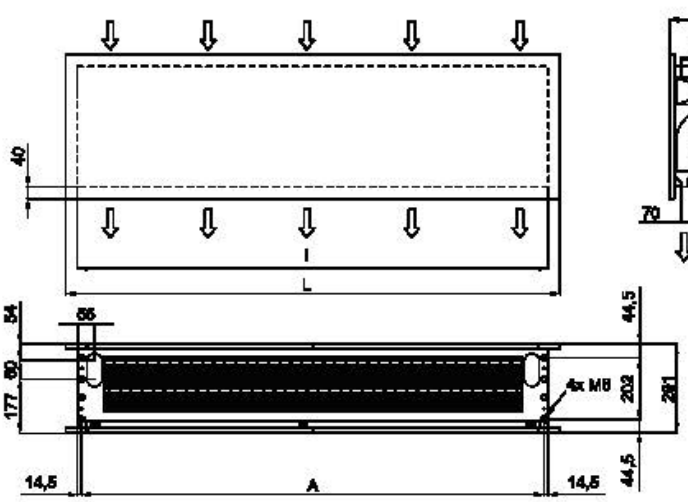
	Potencia calefacción (kW)			Intensidad calefacción (A)		
	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
400V~3	10,00	20,00	30,00	14,43	28,87	43,30

Temperatura del aire de entrada: 20ºC

Ventilación	Aumento de la temperatura del aire (ΔºC)			Temperatura de salida de aire (ΔºC)		
	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Velocidad 1	8,3			28,3		
Velocidad 2	6,7	13,4		26,7	33,4	
Velocidad 3	5,5	11,1		25,5	31,1	
Velocidad 4	4,8	9,6	14,3	24,8	29,6	34,3
Velocidad 5	4,2	8,3	12,5	24,2	28,3	32,5

ZEN | Cortinas De Aire Decorativas Para Puertas Comerciales

Dimensiones



	L	I	A
Zen 1000	1220	1140	1115
Zen 1500	1620	1544	1515
Zen 2000	2120	2044	2015
Zen 2500	2620	2544	2515

Acabados

- Pintado en cualquier color RAL o metálico
- Diferentes materiales: aluminio, acero inoxidable AISI 304 (cepillado o pulido), madera, vidrio, PVC/PES, etc.
- Logos, luces, relojes, signos, vinilos, diseños, etc.

pintura estándar

floral

crocco/ cuero

screen

vintage

madera

logos / señalización

Ejemplos de frontales personalizados según diseño del cliente

REGULACIÓN AVANZADA: Control Clever

El futuro ha llegado con Clever, el nuevo control de última generación. Máximo control, máximo ahorro energético.

¿Qué es Control Clever?

Clever adapta de forma automática el funcionamiento de la cortina de aire a las condiciones de la entrada para mantener el confort ahorrando energía. Clever optimiza la ventilación y la calefacción para crear una barrera eficiente y una separación climática óptima.

REGULACIÓN
PROACTIVA
INTELIGENTE

Funcionamiento manual o automático con muchos programas dependiendo del tipo de calefacción (agua, eléctrica, bomba de calor o sin calefacción) y de los sensores de temperatura instalados.

Kit Clever incluye:

Control Clever
- Color TFT pantalla 2.8 pulgadas
- 114 (al) x 85 (an) x 14 (pr) mm
- Preparado para montaje empotrado

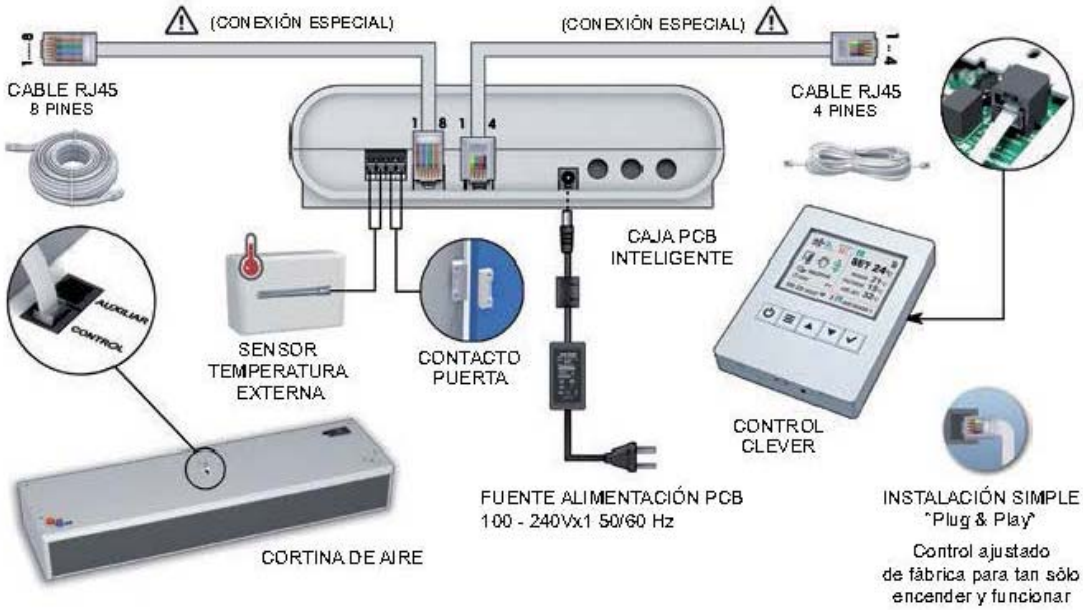
Fuente alimentación PCB
- Input: 100-240Vx1 50/60Hz (AC)
- Output: 24V 2A (DC)
- EU clavija 2 pines / BS clavija 3 pines

Sensor Temperatura Externa
- Valores temperatura a tiempo real
- Protección IP65

Caja PCB inteligente
- Regulación electrónica PCB
- 218 (an) x 140 (al) x 64 (pr) mm
- Protección con barniz

Cables RJ11 + RJ45
- Fácil instalación "Plug & Play"
- RJ11 (4 Pines), longitud 7m
- RJ45 (8 Pines), longitud 3m

Contacto Puerta
- Monitorización estado puerta
- Contacto magnético



REGULACIÓN AVANZADA: Control Clever

Control Clever incluye múltiples funciones avanzadas y extras para satisfacer las necesidades del cliente.

Funciones avanzadas:

FÁCIL MANEJO

Multilingüe y con sencillos iconos para una fácil comprensión total.
Pantalla de estado principal: Velocidad de ventilación, calefacción, temperaturas, estado de la puerta, modo y programa de trabajo, estado del filtro, día/hora, temporizador, etc. 3 diferentes configuraciones de menú dependiendo de quién está usando el equipo: Usuario, básico o avanzado.

AHORRO ENERGÉTICO

3 grados de confort y eficiencia energética: "Eco" utiliza la mínima energía posible sin comprometer demasiado el confort.
"Confort" utiliza más ventilación/calefacción para mantener/alcanzar más rápidamente la temperatura deseada. "Medio" está entre ambos modos.

RETARDO DE PUERTA

Cuando la puerta se cierra, la cortina permanece trabajando en condiciones de puerta abierta durante cierto tiempo para estar preparada en caso de una nueva apertura.
2 modos con 2 etapas de potencia cada uno:
"Fijo" con 2 tiempos fijos configurables.
"Flexible" que adapta automáticamente el tiempo de retardo dependiendo de la frecuencia con la que se abre la puerta.

TIMER / CALENDARIO

Permite encender (ON DAY o ON NIGHT) o apagar (OFF) automáticamente dependiendo del día de la semana o grupo predefinido de días.
El usuario puede seleccionar entre modo Día o Noche con 2 temperaturas diferentes de consigna para ahorro energético.

COMPATIBILIDAD

Aplicación para smartphones con sistemas Android o IOS con funciones de usuario (conexión vía WIFI).
La comunicación o monitorización con el BMS puede ser a través del protocolo Modbus RTU o utilizando entradas/salidas digitales y/o analógicas.
Programa para PC con Windows (RS485).
Módulos opcionales de Modbus TCP/Bluetooth.

ALARMA DE FILTRO

Indica cuando es necesario cambiar/limpiar el filtro. 2 opciones: Con "Timer" por horas de funcionamiento o mediante interruptor "Sensor de Presión".

100% PROGRAMABLE

Todos los parámetros pueden ser configurados en los menús Básico y Avanzado.
Gran cantidad de funciones extra para satisfacer todas las necesidades de los clientes. Se puede editar el nombre del equipo para una fácil identificación.

MULTI-EQUIPO

Clever puede trabajar con diferentes tipos de unidades a la vez: Cortinas de aire, aerotermos, AHU, etc.
Una vez programado, la PCB puede funcionar por sí misma sin el Control TFT.
Un Clever TFT puede gestionar 255 unidades diferentes, cada una con su propio programa.

Otras Características:

- Clever está programado de fábrica según el/los equipo/s y los requerimientos del cliente
- Una vez instalado, el sistema busca automáticamente todas las unidades conectadas y sus respectivos sensores de temperatura
- Diferentes programas y funciones integradas para aplicaciones particulares
- Diferentes programas dependiendo de los sensores de tempratura instalados: interior, exterior y jet de aire
- Capaz de regular por sí mismo la ventilación y la calefacción dependiendo del estado de la puerta, los sensores de temperatura, el modo de trabajo, tipo de ahorro de energía, programa y el resto de parámetros
- Alarmas: general, filtro, anticongelación, sobrecalentamiento equipo o de un ventilador, caudal, fuego, externa, calefacción bloqueada, etc.
- Bloqueo del teclado mediante código
- Válvula proporcional 0-100% para calefacción de agua (incluye fuente de alimentación de 24VDC)
- Múltiples funciones: puerta temporizada, excesiva temperatura retorno del agua, modo frío, etc.

Se aporta, a continuación, estudio de ahorro energético de la empresa Airtècnics del sistema propuesto:

airtècnics
Air Curtains Fans Ventilation Actuators

Proyecto: Palacio de Congresos de Granada
AIRTÈCNICS
Profile: Palacio de Congresos de Granada

Resumen "ahorro de energía"

Datos de entrada

Dimensiones puerta

Ancho 6 m Altura 2.43 m

Tiempo

Horas al dia puerta abierta 10 h

Días actividad a la semana 5 Días

Años 1 Años

Energía de calefacción utilizada en el edificio (no en la cortina)

Bomba de calor :

Coste 0.09 € /kWh

Emisiones CO2 0.4 KgCO2/kW/h

COP 3.5

* El coeficiente COP "Coefficient of Performance" mide la eficiencia energética en la modalidad de calefacción.

Temperatura y viento

Mes	Temp exterior	Temp interior	Viento medio
Enero	6	22	CALMADO
Febrero	5	22	CALMADO
Marzo	11	22	CALMADO
Abril	12	22	CALMADO
Mayo	19	22	CALMADO
Junio	25	22	CALMADO
Julio	26	22	CALMADO
Agosto	28	22	CALMADO
Septiembre	21	22	CALMADO
Octubre	16	22	CALMADO
Noviembre	11	22	CALMADO
Diciembre	8	22	CALMADO

Resultados

	kW totales	Total €	€ / Hour
Pérdidas sin cortina aire	111172	2859	1.1
Pérdidas con cortina aire	27792	715	0.28
Ahorro con cortina aire	83378	2144	0.82

Porcentaje ahorro energía 75 % Total horas 2600

Emisiones de CO2 sin cortina de	44469	kg
Emisiones de CO2 con cortina aire	11117	kg
Ahorro de CO2 con cortina de aire	33351	kg

(*) Estos resultados son aproximados

Otros parámetros Diferencia pressión: 0 Coeficiente flujo (0.8-0.9) 0.9 Factor frecuencia dirección viento: 0.25

- por último, y como tercer frente de actuación, se propone **actuar sobre la cubierta**, qué tal y como se ha expuesto, tiene un problema de estanqueidad, unido a los ya mencionados de eficiencia energética. Está cubierta de vidrio se encuentra vista al interior del hall, solo en la mitad de su superficie, ya que la otra mitad se encuentra oculta por una entreplanta en la que se ubican las máquinas de climatización de este espacio. Es por ello por lo que, desde el acceso al edificio sólo es visible la mitad de la cubierta acristalada. Unido a este factor, resaltar también que estos vidrios de cubierta se encuentran frecuentemente con elevada cantidad de polvo atmosférico y suciedad, lo que genera un acabado poco estético desde la entrada del edificio hacia su cubierta acristalada, y como puede apreciarse en la imagen siguiente, tomada desde la cubierta transitable del edificio.

Derivado de los múltiples problemas que genera, tanto de eficiencia energética como de estanqueidad, así como estéticos, **se propone sustituir el vidrio existente de cubierta por un panel prefabricado con núcleo de aislamiento térmico**. Este panel prefabricado irá atornillado a la estructura metálica existente, y tendrá resistencia suficiente para soportar el atornillado de la estructura auxiliar de los paneles fotovoltaicos que irán en esta zona.

De esta manera se evitará el soleamiento directo gran parte del día a través de la cubierta, se solucionarán definitivamente los problemas de estanqueidad, ya que el agua de pluviales no circulará sobre el vidrio existente, y por último se eliminará y mejorará el efecto estético. Dado que se trata de un elemento sumamente acristalado en sus cerramientos, no resulta trascendente privar una parte de la cubierta de superficie acristalada.

Respecto al estudio de la colocación de elementos de sombreamiento, tipo lonas o similares, indicar que la única opción viable que se observa es colocarlos al interior del vidrio, en el caso de los cerramientos verticales, ya que hacerlo por el exterior generaría un importante efecto estético negativo en el edificio. Al hacerse por el interior, su función energética quedaría muy limitada, ya que el elemento opaco obstaculiza la entrada de calor una vez que éste ya ha penetrado al edificio a través del vidrio. No obstante, la colocación del vidrio propuesto reducirá de forma importante la entrada de soleamiento al edificio y la necesidad de estos elementos.

En cubierta, sin embargo, sí que es posible colocarse por el exterior, como de hecho existe actualmente un sistema de toldo corredero. No obstante, la colocación de la instalación fotovoltaica, propuesta en este informe, obligará a la retirada de dicho toldo y las pasarelas de mantenimiento. Si bien la propia instalación, así como el panel opaco propuesto, arrojará una importante cantidad de sombra a la cubierta, lo que reducirá de forma muy importante su soleamiento.

Se propone la colocación de un panel prefabricado con núcleo de aislamiento térmico de 80 mm, y prescrito para soportar sobre él instalaciones fotovoltaicas. Se propone colocar un panel de acabado estético, especialmente al interior, en imitación a madera, fenólico, o similar. Se aporta, en páginas sucesivas, ficha técnica del panel, donde se puede observar su reducida transmitancia, que cumple las estipulaciones del CTE DB-HE Ahorro de energía.

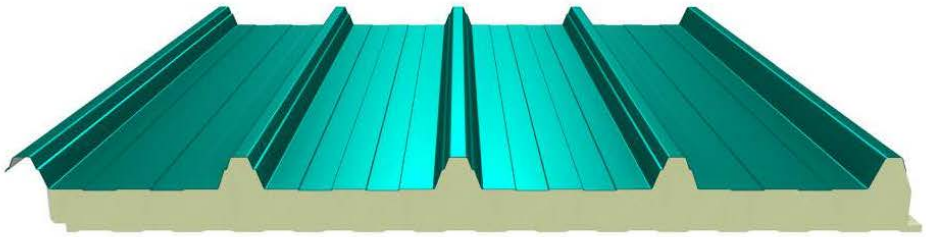
Se hace constar que se aporta el modelo de panel a modo de propuesta, y únicamente para trasladar su valor de transmitancia al certificado energético de estado alcanzado, correspondiendo al Proyectista la elección de un panel concreto que asegure un adecuado acabado estético.

IRON LUX

CERRAMIENTOS

Ficha técnica

GMPANEL (IT) TORNILLO VISTO 5 GRECAS 30mm



Panel cubierta sándwich a **5 grecas con tornillería vista** y 30mm de espesor, junto al diseño especial de la greca dan al producto una gran capacidad de carga.
El encaje entre paneles permite una perfecta estanqueidad en su instalación.
Consultar sobre los diferentes acabados disponibles

DATOS TÉCNICOS

Aislante	Poliuretano PUR B3
Cara exterior	Chapa de acero prelacada
Cara interior	Chapa de acero prelacada
Ancho útil	1000 mm
Pendiente mínima	7%
Reacción al fuego	F
Densidad núcleo	40 kg/m³

Espesor panel (mm)	Espesor nominal acero		Peso panel (Kg/m2)
	Externo (mm)	Interno (mm)	
30	0,50	0,40	8,80
40	0,50	0,40	9,20
50	0,50	0,40	9,60
60	0,50	0,40	10,00
80	0,50	0,40	10,80
100	0,50	0,40	13,40

Espesor (mm):	30	40	50	60	80	00
U W/m² K:	0,73	0,56	0,45	0,38	0,28	,23

Almacén Catalunya - Pol. Ind. La Ferrería - C/Progrès, 55 (Esquina química)
08110 Montcada i Reixac (Barcelona) + Tel: 935 751 510 + Fax: 935 725 040 + info@ironlux.com

Almacén Levante - Vial de los Cipreses, 4 - 03006 Alicante (Alicante)
Tel: 965 401 548 + info@ironlux.es

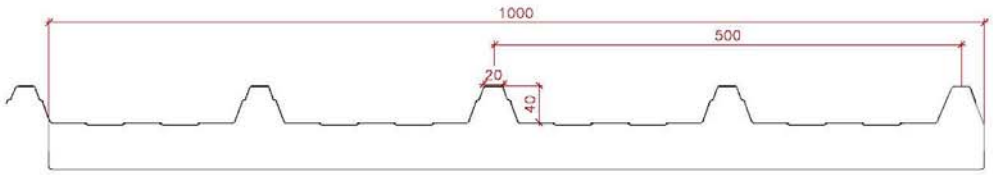
IRON LUX
Desde 1989
creciendo juntos
GM GROUP

ESQUEMA ESTÁTICO Ancho eficaz apoyo: 120mm (2 apoyos)

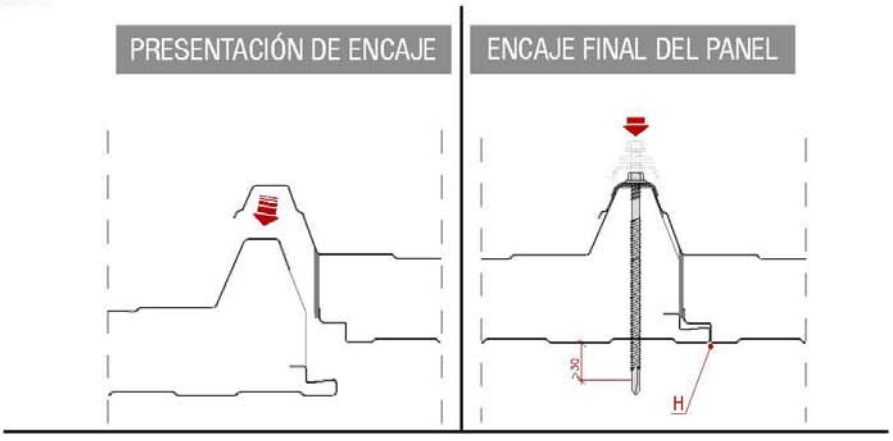
Espesor del panel (mm)	Espesor nominal		Peso Kg/m²	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500
	Ext. acero	Int. acero														
30	0,4	0,4	7,8	250	195	155	130	105	85	65	55					
	0,5	0,4	8,8	260	220	195	170	140	110	85	70	55				
40	0,4	0,4	8,2	290	230	190	160	135	115	90	70	60	50			
	0,5	0,4	9,2	330	280	245	210	175	140	115	90	75	60	50		
50	0,4	0,4	8,6	335	270	225	190	160	140	115	115	75	65	55		
	0,5	0,4	9,6	400	340	290	245	210	15	140	115	95	80	65		
60	0,4	0,4	9,0	380	310	260	250	190	165	145	140	100	80	70	50	
	0,5	0,4	10,0	470	400	335	320	245	210	170	145	120	100	85	60	
80	0,4	0,4	9,8	470	395	335	400	250	220	195	170	145	120	105	80	55
	0,5	0,4	10,8	580	485	420	415	320	280	235	195	170	145	125	95	70

SECCIÓN TÉCNICA PANEL

*Cotas interiores



MONTAJE



Almacén Catalunya - Pol. Ind. La Ferrería - C/Progrès, 55 (Esquina química)
08110 Montcada i Reixac (Barcelona) + Tel: 935 751 510 + Fax: 935 725 040 + info@ironlux.com

Almacén Levante - Vial de los Cipreses, 4 - 03006 Alicante (Alicante)
Tel: 965 401 548 + info@ironlux.es

IRONLUX
Desde 1989
creciendo juntos
GM GROUP

Mejora de la eficiencia energética mediante la sectorización de zonas comunes y zonas de comunicación entre plantas (escaleras y ascensores) evitando la pérdida de temperatura a través de huecos de comunicación vertical.

El edificio del Palacio de Congresos y Exposiciones de Granada, objeto del presente informe, cuenta con una distribución sumamente diáfana en cada planta, algo altamente positivo para la funcionalidad del edificio y sus usos, como son eventos y exposiciones de todo tipo. No obstante, desde el punto de vista de la eficiencia energética supone un serio inconveniente.

Si bien el edificio presenta grandes espacios sin tabiquería en cada planta, esta amplitud de espacio se traslada también entre en sección, entre una planta y otra, no existiendo sectorización alguna. Así, existen puntos concretos, concretamente en las cajas de comunicaciones de escaleras y ascensores, donde los siete niveles del edificio quedan totalmente conectados y abiertos en vertical. Esto produce importantes pérdidas de frío y calor, ya que el edificio raramente funciona abierto al público en su totalidad, funcionando la mayor parte de su vida útil, dando servicio en zonas concretas abiertas al público y otras, que suelen ser la mayoría, cerradas y sin actividad.

Es por ello, por lo que, cuando se climatiza una planta para un evento concreto, se producen elevadas pérdidas de frío o calor con las plantas inmediatamente superiores e inferiores. A esto se le suma un importante fenómeno de convección de aire en forma de tiro vertical, de tal manera que el aire caliente, menos denso, asciende desde las plantas inferiores, y a la inversa. Además de lo expuesto, hablamos de un edificio que posee tres plantas bajo rasante contenidas perimetralmente por muros de hormigón armado que le confieren un alto frescor climático. Es por ello, por lo que, un fenómeno unido al otro, genera que toda esta bolsa de aire frío que ya de por sí le confiere el estar bajo rasante, se ve acentuada por el efecto descrito de convección de aire, por el que aire frío de plantas superiores desciende hasta las inferiores.

Todo este fenómeno desemboca en temperaturas sorprendentemente cambiantes dentro del mismo edificio, oscilando varios grados desde la planta -3, más fría, hasta la +3, más cálida.

Tal y como se plantea en la actuación recogida en el apartado de actuaciones recomendadas del presente informe, este fenómeno puede ser ventajoso para equilibrar de forma económica la temperatura interior del edificio, si bien se hace necesario sectorizar cada planta con objeto de que funcionen de forma independiente, a efectos de climatización.

Por otro lado, a efectos de protección contraincendios, **el edificio consta de un sector único de incendios, incumpliendo normativa vigente (CTE DB-SI)**, por lo que un incendio en cualquier planta se podría propagar libremente por el resto del edificio, alentado si cabe por la convecciones de aire antes descritas que conformarían “chimeneas del fuego”.

Es, por todo lo expuesto, por lo que esta actuación pretende solucionar dos problemáticas, tanto la térmica como la de impedir la propagación del fuego.

Se aporta, en página sucesiva, imagen del espacio descrito donde se produce el fenómeno descrito.

Se propone la compartimentación, en cada planta, de los espacio de cajas de comunicaciones verticales, y que alojan escaleras, ascensores y escaleras mecánicas. Se trata de una actuación de coste razonable y que reportará al edificio una importante bajada de consumo y su consiguiente ahorro energético además de otorgar una sectorización contraincendios al edificio. Es por ello por lo que este informe considera particiones EI-120 y puertas EI2-60.

Se indica en detalle, en los planos adjuntos al presente informe, las compartimentaciones propuestas, resaltando que todas ellas independizan ascensores y escaleras del resto de la planta, con salvedad de la planta baja donde las cajas de comunicación coinciden con la salida de la sala Federico García Lorca, e independizar también los ascensores fragmentarían un espacio muy concurrido y transitado cuando dicha sala aloja algún evento. No obstante, esta sectorización se propone en la actuación de adecuación de esta sala a accesibilidad, donde además de conseguir dicho objetivo, se sectoriza la sala mediante puertas resistentes al fuego, en cumplimiento de la normativa vigente.

3.3 ACTUACIONES TIPO C. INTERVENCIONES DESTINADAS A MEJORAR LA ACCESIBILIDAD FÍSICA, COGNITIVA Y SENSORIAL CONFORME AL DA DB-SUA / 2 DEL CTE.

Mejora en la accesibilidad, adecuándola a la normativa vigente. Incluida una auditoría previa.

En cuanto a normativa vigente de accesibilidad, este informe considera el Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, así como el Código Técnico de la Edificación, en documento básico SUA-9 Accesibilidad.

Se han detectado una serie de **incumplimientos normativos** que suelen ser repetidos en todo el edificio. Estos incumplimientos y las soluciones propuestas son los siguientes:

Incumplimiento: Existen rampas cuya pendiente excede de lo estipulado en normativa vigente, ya que excede de la pendiente máxima del 10% para trabajos de longitud máxima de 3 m, como es el caso de la rampa de acceso al edificio, así como de la existente en planta 2 (se define en los planos anexos su ubicación exacta), tal y como establece el Art. 72 del Reglamento, así como el CTE DB-SUA1.
Propuesta: Se propone la ejecución de una rampa que cumpla normativa vigente en planta baja y la demolición y posterior reconstrucción de la rampa de planta 2.

Incumplimiento: existen gran cantidad de puertas dobles donde cada hoja tiene una anchura de 75 cm, incumpliendo el Art. 67 del Reglamento y el Anejo A del CTE DB-SUA, que define como hoja mínima la que deje un hueco de paso libre de ancho 80 cm.
Propuesta: Se propone la sustitución de estas puertas en otras puertas dobles con una hoja de 90 cm y otra de 60 cm. Tal y como se indicó en el apartado anterior, estas puertas conformarán, en el caso de la Sala Federico García Lorca, un sector de incendios independiente.

Incumplimiento: ninguno de los aseos existentes en el edificio cumplen normativa vigente, concretamente en lo establecido en el Art. 77 del Reglamento y el CTE DB-SUA9 en su Anejo A, tanto en los espacios libres de obstáculos mínimos, como en la dotación de equipamiento. En este sentido, se ha realizado años atrás una adaptación de los baños, consistente en la unión de dos cabinas de inodoro en una única, con objeto de obtener un espacio de mayor maniobrabilidad para el usuario discapacitado, si bien sigue incumpliendo normativa vigente, en cuanto a espacios libres, anchos de puerta y espacios de transferencia.
Propuesta: Se propone la redistribución de los aseos, según se especifica en planos adjuntos, así como la rectificación de los siguientes elementos:

- Altura máxima de lavabo, entre 70 y 80 cm.
- Sustitución de grifería monomando existente por monomando de palanca alargada tipo gerontológico.

Incumplimiento de ancho de puerta y espacio de acceso

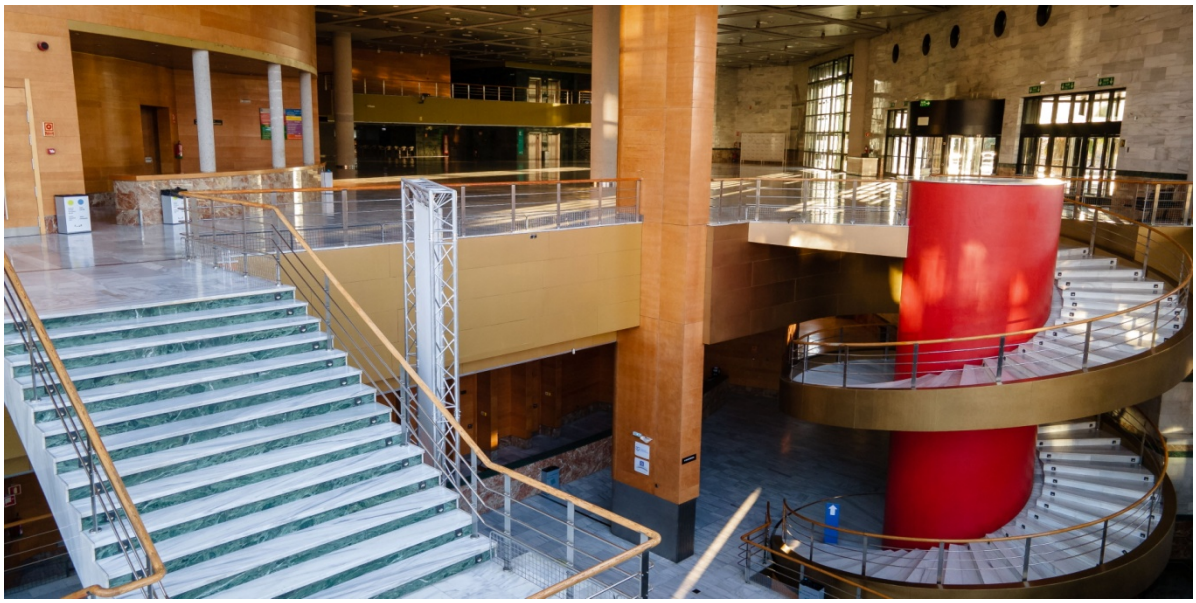
Incumplimiento de grifería monomando especial y altura de aparatos

Incumplimiento de doble transferencia lateral y ausencia de segunda barra de apoyo.

Indicar, en la misma línea, que los aseos de camerinos poseen similares deficiencias, a las cuales se le suma la existencia de bañera. Se propone la misma actuación que en aseos públicos, sumado a la sustitución de bañeras por platos de ducha.

SUSTITUCIÓN DE BARANDAS ESCALABLES

Por último, y si bien no es una medida de mejora de la accesibilidad, se propone**, a modo informativo**, de la conveniencia de la presente actuación. El edificio posee en su interior barandas de protección a caída con barrote horizontal fácilmente escalables, y que incumplen la normativa vigente, en cuanto a seguridad de los usuarios del edificio. Se propone su sustitución por barandillas de pilastras de acero inoxidable y vidrio que imposibilitan escalamiento alguno.



Se recoge en el apartado planos del presente informe la ubicación y medición de barandas existentes en el edificio y susceptibles de sustitución.

3.4 ACTUACIONES RECOMENDADAS

Se recogen en este apartado diferentes actuaciones, que, si bien por agotamiento presupuestario no son posibles de recoger de forma detallada y valorada, son actuaciones altamente recomendables tras haber realizado un estudio del edificio. Así, se trata de actuaciones de diferente índole, tanto energética como de seguridad.

Este informe las recoge por orden de prioridad, a juicio de los técnicos que suscriben, siendo las siguientes:

1) SUSTITUCIÓN RESTO CLIMATIZADORAS

Si bien la intención es proceder a la sustitución total de las mismas, se recoge en la estimación de presupuesto la sustitución de las unidades principales (11 de las 34 existentes), recogiéndose las restantes en el apartado de “actuaciones recomendadas”, por no haber fondos suficientes para poder abarcar la totalidad.

Las climatizadoras a sustituir dentro de este apartado, ordenado por orden de prioridad son las siguientes:

1) CL4, CL5 y CL6
2) CL15, CL16 y CL17
3) CL7 y CL28
4) CL9 y CL11
5) CL26 y CL30
6) CL32 y CL33
7) CL14 y CL18
8) CL13 y CL1
9) CL8
10) CL34
11) CL31
12) CL20
13) C19

2) SUSTITUCIÓN DE HUECOS ACRISTALADOS Y PUERTAS EXTERIORES

Esta actuación propone la sustitución de los huecos acristalados de la totalidad del edificio, así como de sus puertas exteriores.

Los huecos acristalados del edificio, de aluminio lacado negro y vidrios dobles, son originales de la construcción del edificio. Si bien se trata de elementos de alta gama para la época, que incluso incorporan rotura de puente térmico, están muy alejados de las prestaciones energéticas de los elementos de hoy en día. Esta actuación vendría a complementar la actuación sobre el cubo de cristal, y supondría la total sustitución de huecos acristalados del edificio.

Si bien en condiciones normales, la sustitución de huecos acristalados suele ser la primera medida en considerarse, por ser la medida pasiva más efectiva, en este caso se ha determinado recogerla como actuación recomendada. Esto se debe a dos factores:

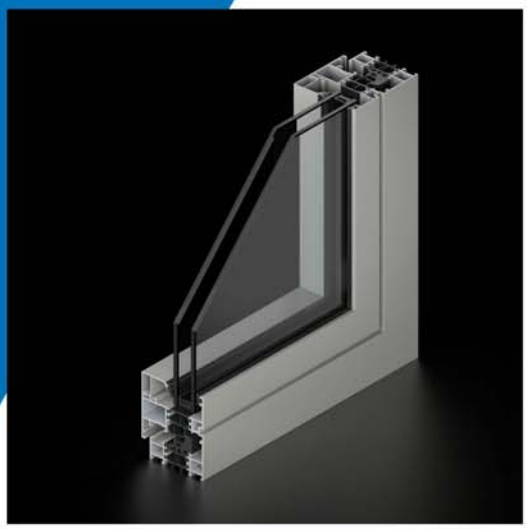
- Por un lado, el edificio posee actualmente unas enormes pérdidas energéticas y alto consumo, producido por unos sistema de instalaciones obsoletos. A esto se le une que hablamos de un edificio de uso no habitual pero si intensivo, lo que provoca que esta falta de eficiencia de los equipos tenga una importante trascendencia en el consumo energético, siendo ésta la mayor prioridad de actuación.

- Por otro lado, se trata de un edificio relativamente poco acristalado, a excepción del hall de entrada sobre el que se prevé su actuación, por lo que si bien será una importante medida de ahorro energético, se recoge como actuación recomendada.

Se ha previsto carpintería de aluminio RPT, con RAL 7005 negro mate, así como vidrio recogidos en las páginas sucesivas, atendiendo todo ello a los tipos existentes en el edificio, estas son:

- Carpintería fija + oscilobatiente serie FZ 65 Soleal vista de Technal.
- Carpintería basculante serie FY 65 Soleal vista de Technal.
- Vidrio 4+4/16 argón/4+4 planitherm 4S

Se recoge en el apartado de planos, el despiece de unidades, tanto de huecos acristalados, tanto de ventanas como de puertas exteriores.



VENTANAS

SOLEAL NEXT 65

LA VENTANA UNIVERSAL

Las ventanas practicables SOLEAL Next están disponibles con los diseños Visible y Minimal, con apertura interior o exterior para adaptarse a todo tipo de arquitectura. Hay múltiples aplicaciones, formas y colores.

Altos niveles de rendimiento térmico, acústico, sostenible y de condiciones climáticas: todos cumplen con la mayoría de estándares internacionales.

Diversas opciones de diseño y estética

- Minimal apertura interior, Visible apertura interior y apertura exterior
- Herraje oculto
- Manilla y drenaje ocultos
- Colección EXCLUSIVE® de manillas
- Gama EXCLUSIVE® de colores

Grandes dimensiones

- Altura: hasta 3 metros
- Grosor de vidrio: hasta 69 mm
- Peso de relleno: hasta 160kg

Numerosas aplicaciones

- Apertura interior, apertura exterior, oscilobatiente, italiana
- Integración en fachada o otros entornos
- Compuestos
- Pivotante vertical y horizontal
- Puerta residencial
- Balconera
- Barandilla integrada en balconera
- Opción de accionamiento practicable motorizado
- Sensor de apertura/cierre de la ventana

Seguridad y accesibilidad

- Resistencia al robo de hasta RC2 y PAS24
- Junquillo acristalado de seguridad para la instalación de panel de vidrio desde el exterior, incluyendo apertura exterior
- Sistema de gestión de edificios: sensor de cierre
- Perfil suelo reducido para personas con movilidad reducida: 15-20 mm

Gran rendimiento

- Térmico: U_w hasta 0.91 W/m²K
- Permeabilidad al aire: Clase 4
- Estanqueidad al agua: Clase 1500
- Resistencia a la presión del viento: Clase 5
- Atenuación acústica: R_w hasta 47 dB

Sostenibilidad

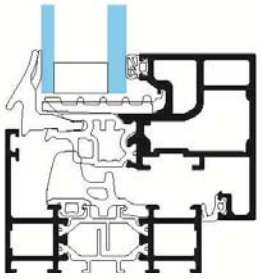
- SOLEAL Next está realizada con Hydro CIRCAL®, un aluminio hecho con un mínimo de un 75% de aluminio reciclado al final de su ciclo de vida.
- Componentes libres de PVC
- Cradle to Cradle®: certificación en curso
- DAP disponible en TechDesign
- Reciclado en un 75% y reciclable en un 95%

Hydro CIRCAL® Recycled Aluminium

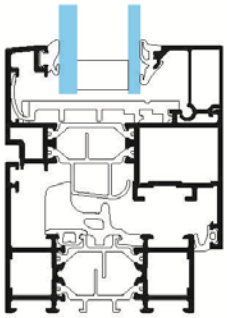
Rendimiento térmico: U_w hasta 0.91 W/m²K,
Puerta residencial, Minimal, Apertura Interior, 1 hoja,
(ancho x alto) 1230x2180 mm, espesor de vidrio 42 mm
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanqueidad al agua: Clase 1500
Resistencia a la presión del viento: Clase 5
Atenuación acústica: R_w hasta 47 dB

TECHNAL®

By Hydro



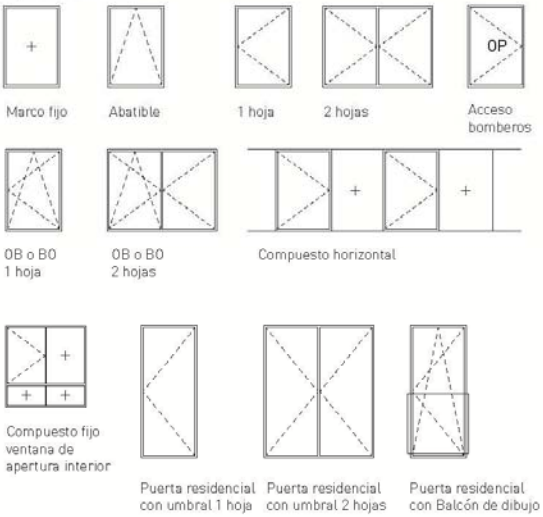
SOLEAL NEXT 65 Minimal Apertura Interior



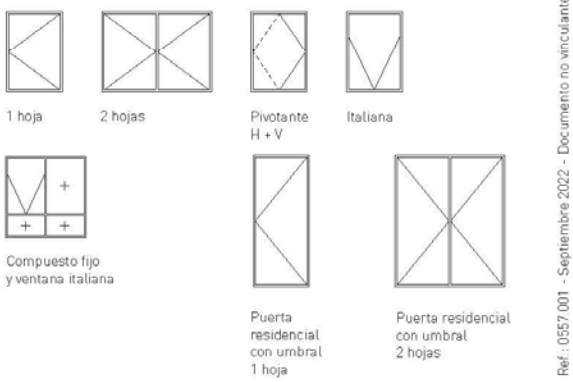
SOLEAL NEXT 65 Visible Apertura Interior

Aplicaciones

Apertura Interior



Apertura Exterior
(disponible en 2023)



Ref.: 0557 001 - Septiembre 2022 - Documento no vinculante

Camí de Can Ametller, 18
08195 Sant Cugat del Vallès, Barcelona
España
Tel. +34 935 73 77 77
www.technal.es

TECHNAL

By Hydro

SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024

Referencia de proyecto : CVGLASS

Hoja 1	PLANICLEAR (4 mm) Recocido PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Recocido PLANITHERM 4S
Cámara 1	ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm
Hoja 2	PLANICLEAR (4 mm) Recocido PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Recocido

CENTRAL VIDRIERA GRANADINA S.L.
Dir. Comercial y Producción
Mariano Martín Fernández
Polg. Ind. Juncaril c/Ayamonte, 127
18210 Peligros (Ganada)
Es
958058712 655879506
marianomartin@grupocvg.es

PROPIEDADES DE LA VENTANA

NF DTU39 P4:2012

Forma del acristalamiento	Rectangular
Definir dimensiones	Apoyo en cuatro lados
Altura del acristalamiento	Largo "b"
Ancho "a" (m)	1 m
Largo "b" (m)	2 m

DIMENSIONES DE FABRICACIÓN

Espesor nominal	32,8 mm
Peso	40,8 kg/m²

CARBON FOOTPRINT

EN15804:2012+A2:2019

Global warming potential 'GWP' 65 Kg(CO2)/m² (A1-A3)

ACÚSTICA

EN12758:2019

Valores acústicos simulados - v2.0	Rw(C;Ctr) = 38(-2;-6) dB
OITC (ASTM E1332)	30
STC (ASTM E413)	38

Verified Results EN 410 EN 673 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 0000036859

Calumen III calcula las características fotométricas y valores de ¯transmitancia ¯térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN 410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación ¯UV Rheinland (informe 89212153 01).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa D¯U39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa D¯U39 para el proyecto estudiado.

SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024

FACTORES LUMINOSOS

CIE015:2018

Transmisión		Exterior		Interior	
Transmisión luminosa (TL %)	64,1 %	Reflexión exterior (RLe %)	26,6 %	Reflexión interior (RLi %)	24,3 %

COLOR DE RENDERIZADO

CIE015:2018

Transmisión (Ra)	95,6	Reflexión (Ra)	95,9

FACTORES ENERGÉTICOS

EN410:2011

Transmisión energética (Te %)	36,1 %
Reflexión (Ree %)	36 %
Interior (Rei %)	35,4 %
Absorción (AE1)	25,1 %
Absorción (AE2)	2,9 %

RESISTENCIA ANTI-AGRESIÓN

EN356:1999

Resultado:	NPD

FACTORES

EN410:2011

Factor Solar (g)	0,3960
Coeficiente de sombra (SC)	0,4552

TRANSMITANCIA TÉRMICA

EN673:2011

Ug 1,029 W/m².K

0° en relación a posición vertical

RESISTENCIA A IMPACTO DE CUERPO PENDULAR

EN12600:2002

Resultado:	2B2/2B2

PROPIEDADES DEL PROYECTO

NF DTU39 P4:2012

País	France
Situación	Interior
Posición	Vertical
Inclinación	0

COEFICIENTE

NF DTU39 P4:2012

Factor de reducción 'C'	1,00
Coeficiente de deformación alpha	1,64
Peso propio 'pp'	400,00
Factor de equivalencia del vidrio aislante Epsilon 1	1,60
Factor de equivalencia del vidrio laminar	
Epsilon 2 acristalamiento 1	1,60
Epsilon 2 acristalamiento 2	1,60
Factor de equivalencia epsilon 3 acristalamiento 1	
Vidrio 1	1,00
Vidrio 2	1,00
Factor de equivalencia epsilon 3 acristalamiento 2	
Vidrio 1	1,00
Vidrio 2	1,00

PRESIONES

NF DTU39 P4:2012

Presión P1	600,00 Pa
Carga de nieve S1	0,00 Pa
Carga de nieve S2	0,00 Pa
Presión P2	0,00 Pa
Presión P3	0,00 Pa
Presión P4	0,00 Pa
Presión P5	0,00 Pa
Presión P6	0,00 Pa
Presión P7	0,00 Pa

RESULTADOS PARA PRESIÓN

NF DTU39 P4:2012

Presión utilizada	600,00 Pa
☑ Espesor e1	3,5 mm
☑ Espesor eR	7,7 mm
Espesor mínimo permitido	3,5 mm
Espesor eF	6,3 mm
☑ Deformación	2,6 mm
Deformación máxima permitida	16,7 mm

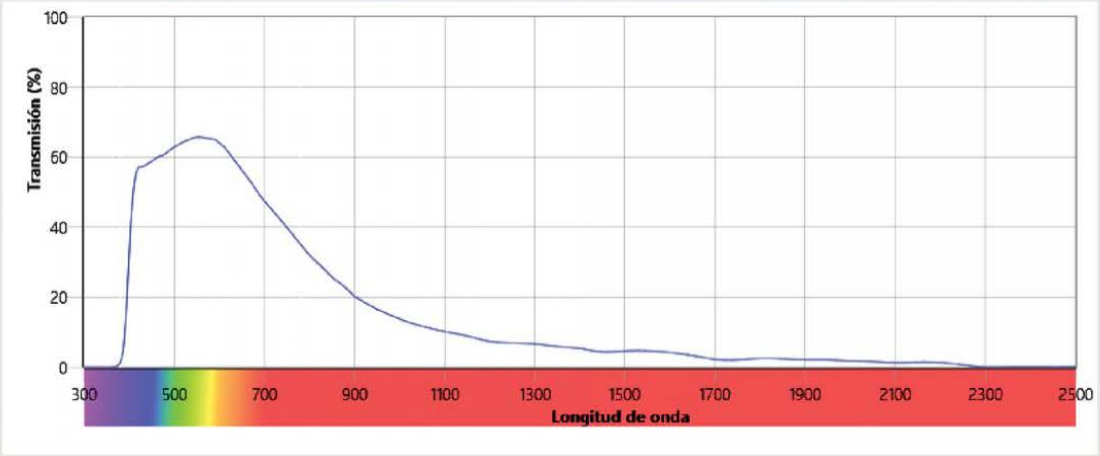
Verified Results EN 410 EN 673 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 0000036898

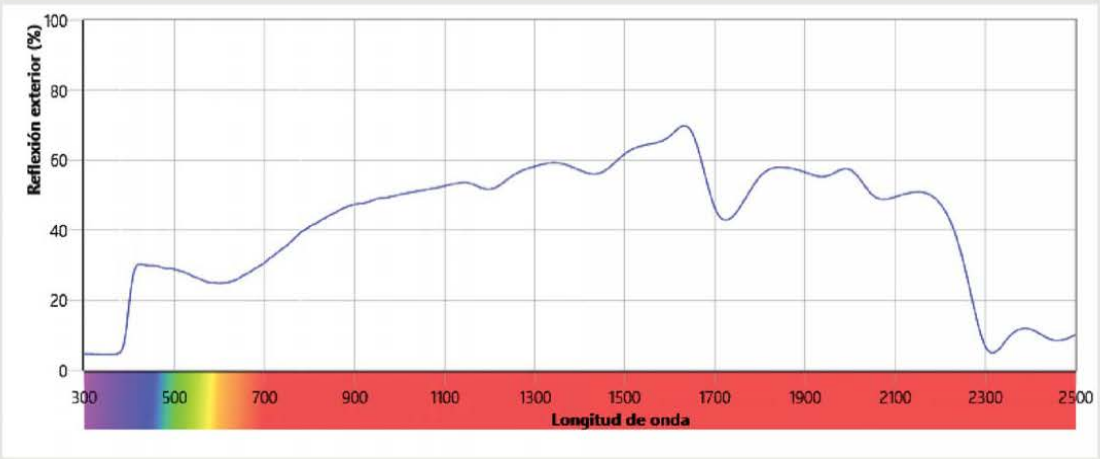
Calumen III calcula las características fotométricas y valores de ¯transmitancia ¯térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN 410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación ¯UV Rheinland (informe 89212153.01).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido ¯mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y ¯EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa D¯U39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa D¯U39 para el proyecto estudiado.

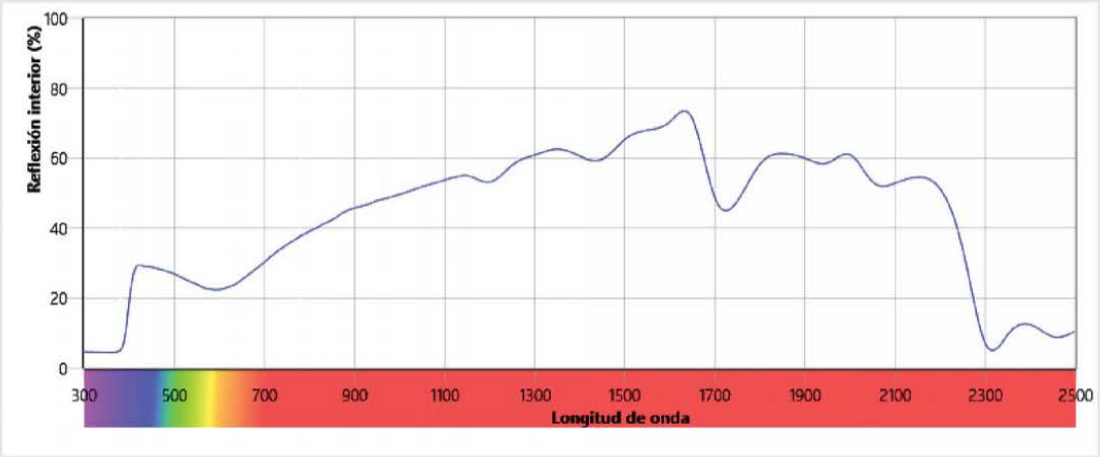
SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024







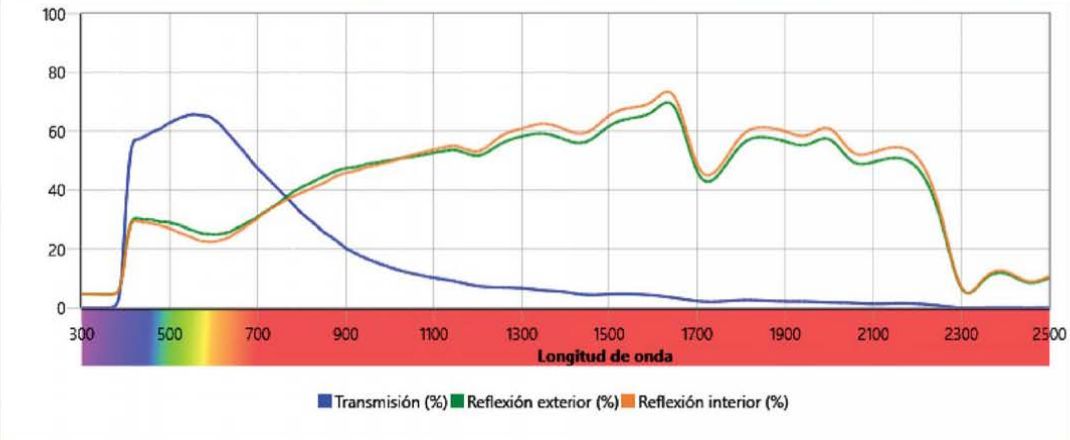
Verified Results EN 410 EN 673 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 0000036899

Calumen III calcula las características fotométricas y valores de ¯transmitancia ¯térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación ¯UV Rheinland (informe 80212153.31).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido ¯mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y ¯EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa D¯U3/. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa D¯U3/ para el proyecto estudiado.

SAINT-GOBAIN

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024



Calumen III calcula las características fotométricas y valores de Transmitancia Térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410:2011 y EN 673:2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN 410:2011 y EN673:2011 han sido validadas por la entidad de certificación TÜV Rheinland (informe 89212153.01).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación.
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

SAINT-GOBAIN

GRUPO cvglass

Calumen III 1.27

Jueves, 18 de julio de 2024

Lambda (nm)	T (%)	R1 (%)	R2 (%)
295	0	4,76	4,76
300	0	4,74	4,74
305	0	4,72	4,72
310	0	4,7	4,7
315	0	4,69	4,69
320	0	4,67	4,67
325	0	4,66	4,66
330	0	4,64	4,64
335	0	4,63	4,63
340	0	4,61	4,61
345	0	4,6	4,6
350	0	4,59	4,59
355	0	4,58	4,58
360	0	4,56	4,56
365	0,12	4,61	4,61
370	0,26	4,66	4,66
375	0,61	4,8	4,8
380	1,55	5,22	5,21
385	4,09	6,35	6,32
390	10,08	9,04	8,95
395	20,6	13,83	13,64
400	33,62	19,68	19,49
410	51,41	27,99	27,36
420	56,98	30,35	29,55
430	57,31	30,24	29,28
440	58,05	30,04	29,06
450	58,79	29,97	28,95
460	59,74	29,89	28,62
470	60,3	29,51	28,29
480	60,98	29,16	27,89
490	62,07	29,16	27,46
500	62,89	28,91	27
510	63,63	28,52	26,34
520	64,34	28,17	25,72
530	64,86	27,63	25,13
540	65,35	27	24,54
550	65,69	26,47	24,01
560	65,68	25,96	23,33
570	65,36	25,41	22,81
580	65,22	25,14	22,69
590	64,96	25,11	22,49
600	63,93	24,95	22,59
610	62,92	25,06	22,82
620	61,29	25,24	23,26
630	59,52	25,64	23,74
640	57,86	26,07	24,49
650	56,18	26,99	25,45
660	54,45	27,59	26,4
670	52,72	28,42	27,42
680	50,79	29,23	28,41
690	48,93	29,98	29,36
700	47,25	30,84	30,47
710	45,84	31,97	31,61
720	44,34	32,84	32,65
730	42,79	33,91	33,69
740	41,28	34,88	34,56

Lambda (nm)	T (%)	R1 (%)	R2 (%)
750	39,71	35,78	35,44
760	38,21	37,08	36,25
770	36,67	38,15	37,04
780	35,11	39,37	37,81
790	33,49	40,1	38,42
800	31,96	41,04	39,14
810	30,75	41,67	39,72
820	29,54	42,37	40,42
830	28,33	43,18	41,14
840	27,02	43,92	41,73
850	25,74	44,65	42,38
860	24,78	45,18	43,15
870	23,77	46,02	44,16
880	22,65	46,53	44,81
890	21,51	47,02	45,38
900	20,22	47,34	45,76
910	19,49	47,59	46,13
920	18,7	47,7	46,45
930	17,92	48,08	46,81
940	17,27	48,49	47,33
950	16,54	48,97	47,9
960	16,02	49,12	48,16
970	15,43	49,27	48,47
980	14,86	49,55	48,86
990	14,37	49,83	49,26
1000	13,82	50,14	49,64
1050	11,74	51,36	51,85
1100	10,22	52,64	53,74
1150	8,97	53,52	54,93
1200	7,41	51,68	53,17
1250	6,98	55,57	58,11
1300	6,69	58,24	60,92
1350	5,95	59,18	62,57
1400	5,39	57,01	60,47
1450	4,44	56,52	59,63
1500	4,66	61,75	65,29
1550	4,72	64,41	67,98
1600	4,25	66,84	70,36
1650	3,38	67,73	71,29
1700	2,3	46,27	48,64
1750	2,14	45,49	47,76
1800	2,59	55,32	58,29
1850	2,46	57,93	61,28
1900	2,2	56,51	59,9
1950	2,14	55,5	58,61
2000	1,84	57,23	60,91
2050	1,68	49,93	53,13
2100	1,33	49,49	52,86
2150	1,5	50,89	54,51
2200	1,36	47,35	50,96
2250	0,75	31,26	33,49
2300	0,06	6,65	6,87
2350	0,11	9,4	9,87
2400	0,14	11,72	12,44
2450	0,11	8,64	9,05
2500	0,17	10,25	10,76

Calumen III calcula las características fotométricas y valores de Transmitancia Térmica de los acristalamientos mediante el uso de algoritmos según lo establecido en las normas europeas EN 410 2011 y EN 673 2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525.
Las prestaciones técnicas ofrecidas, así como el motor de cálculo de Calumen III para las normas EN 410 2011 y EN673 2011 han sido validadas por la entidad de certificación TÜV Rheinland (informe B92121153 31).
Los valores aportados por Calumen III se han calculado conforme a estas normas, siendo facilitados sólo con fines informativos y estando sujetos a modificación
Sólo los valores declarados en los documentos de Marcado CE alojados en la página de Saint Gobain Glass son oficiales.
Los índices de atenuación acústica se han obtenido mediante ensayos en condiciones de laboratorio según lo establecido en las normas EN ISO 10140-3 y EN 12758. Los valores calculados son sólo indicativos y su precisión puede variar en un rango de +/- 2dB. Los cálculos de espesor de vidrio están realizados según la versión 2012 de la normativa francesa DTU39. El usuario es responsable de la introducción de las hipótesis de cálculo correctas y de la correcta aplicación de la normativa DTU39 para el proyecto estudiado.

TÜVRheinland CERTIFIED
Verified Results EN 410 EN 673
www.tuv.com ID 0000036859

En cuanto a las **puertas exteriores**, tanto acristaladas como ciegas, que conforman accesos secundarios, éstas se encuentran, en su inmensa mayoría, con graves problemas de estanqueidad y ajuste, por lo que se propone su sustitución junto con el resto de huecos de fachada. Se propone colocar la puerta PH 65 TITANE de TECHNAL, de elevadas características térmicas, y cuya ficha técnica se adjunta:

PUERTAS

TITANE

MÓDULO DE 65 CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO...

Módulo de 65 con rotura de puente térmico

Características Documentación

- Módulo de marco y hoja de 65 mm con rotura de puente térmico.
- Perfiles coplanes y articulación invisible, integrada en el módulo.
- Cierrapuertas invisible, oculto en el perfil de hoja.
- Clasificaciones de retraso a la efracción RC2 (2 hojas) y RC3 (1 hoja) en curso.
- Versión anti pinza dedos para aplicaciones en centros escolares, comerciales o lúdicos.
- Grandes dimensiones (hasta L 1400 mm x H 3000 mm).
- Peso máximo por hoja hasta 250 kg.

GRANDES DIMENSIONES

Dimensiones máximas recomendadas por hoja (L x H): 1,47 m x 4,05 m en función presión /succión del viento.

Peso máximo por hoja: 250 kg

ALTAS PRESTACIONES

Térmicas: Uw = 1,0 W/m².K, TLW = 0,52, Sw = 0,40

(triple acristalamiento Ug = 0,5 W/m²K)

4. PRESUPUESTO ESTIMATIVO

4.1. RELACIÓN VALORADA DE CAPÍTULOS DE CADA UNA DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS, CLASIFICADAS SEGÚN EL TIPO DE MEDIDA PIREP

4.2 RELACIÓN VALORADA DE UNIDADES DE OBRA, CON INDICACIÓN DE MEDICIÓN, PRECIO UNITARIO E IMPORTE DE EJECUCIÓN MATERIAL.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	ACTUACIONES TIPO A - MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA		4,996,997.31	95.49
-01.01	-SUSTITUCIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN Y CONDUCTOS	3,864,832.52		
--01.01.01	--EQUIPOS DE PRODUCCION	1,032,713.58		
--01.01.02	--SUSTITUCIÓN CLIMATIZADORES	1,253,900.55		
--01.01.03	--DISTRIBUCION AIRE. CLIMATIZADORES	1,471,799.29		
--01.01.04	--SISTEMA DE CONTROL	106,419.10		
-01.02	-SUSTITUCIÓN PRODUCCIÓN ACS	66,319.58		
--01.02.01	--PRODUCCION ACS ASEOS	19,080.22		
--01.02.02	--PRODUCCION ACS CAMERINOS	37,699.25		
--01.02.03	--PRODUCCION ACS COCINA	9,540.11		
-01.03	-AMPLIACIÓN INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	81,932.77		
-01.04	-MEJORA ENVOLVENTE TÉRMICA CUBO DE CRISTAL	485,665.51		
-01.05	-SECTORIZACIÓN ZONAS COMUNES	498,246.93		
2	ACTUACIONES TIPO C - MEJORA ACCESIBILIDAD		235,755.78	4.51
-02.01	-ADECUACIÓN DE ASEOS	105,132.12		
-02.02	-ADECUACIÓN CAMERINOS	8,409.84		
-02.03	-ADECUACIÓN VESTUARIOS	13,838.88		
-02.04	-EJECUCIÓN RAMPAS INTERIORES	36,407.01		
-02.05	-SUSTITUCIÓN PUERTAS	71,967.93		
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		5,232,753.09*	
	13.00 % Gastos generales	680,257.90		
	6.00 % Beneficio industrial	313,965.19		
	SUMA DE G.G. y B.I.		994,223.09	
	21.00 % I.V.A.		1,307,665.00	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		7,534,641.18	

*. Los capítulos de Control de Calidad, Seguridad y Salud y Gestión de Residuos se han repercutido proporcionalmente en las partidas en un 1%, 2,5% y 1% respectivamente.

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SIETE MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Granada, a 24 de Octubre de 2024,

75133852M ANTONIO LUIS CARVAJAL (R: B19653161)

Firmado digitalmente por 75133852M ANTONIO LUIS CARVAJAL (R: B19653161)
Fecha: 2024.10.28 10:01:31 +01'00'

Fdo. Antonio Luís Carvajal Rodríguez

Arquitecto. Col. nº 4681 COA Granada

Antonio Carvajal Servicios Técnicos S.L.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES TIPO A - MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA								
	SUBCAPÍTULO 01.01 SUSTITUCIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN Y CONDUCTOS								
	APARTADO 01.01.01 EQUIPOS DE PRODUCCION								
01.01.01.01	DESMONTAJE DE INSTALACION DE ENFRIADORAS Y BOMBAS	ud							
	Trabajos de desmontaje de elementos en zona interior y exterior, sala de bombas existentes en el edificio y que no serán utilizados en la nueva instalación a ejecutar, compuesto por los siguientes trabajos: - Desmontaje de tres enfriadoras y tres calderas de gasóleo. - Desmontaje de conjuntos de bombas de recirculación primaria de enfriadoras, y recirculación primaria de calefacción. Incluidos depósitos (3) de gasóleo para calefacción. - Desmontaje de red de tuberías y elementos hidráulicos de la instalación de producción de calefacción mediante calderas de gasóleo desmontadas, así como climatización con enfriadoras, dejando prevista la conexión de las nuevas instalaciones. - Desmontaje de la instalación eléctrica, de maniobra y de control que actualmente da servicio a la instalación de producción de climatización en enfriadoras y calderas de gasóleo para calefacción, y otros componentes a desmontar y que no afecta a a otros servicios. - Desmontaje de torres de refrigeración, así como tiros de extracción exteriores de calderas de gasóleo a retirar. Todo realizado y ejecutado con medios auxiliares y aporte de material necesario, incluso retirada de material sobrante a vertedero o lugar de empleo con carga mecánica sobre camión, transporte y canon de vertido, así como obra auxiliar de reposición si fuera el caso. Medida la unidad ejecutada. Antes de la ejecución de esta actuación se realizara inventariado de los equipos existentes, con tipo de equipo, toma de referencia de marca y modelo, estado de funcionamiento y todos aquellos datos que identifique al componente y su estado, para ser aportado al promotor y que este decida si dichos elementos son retirados a lugar de acopio que el designe o son desechados a lugar de tratamiento o vertedero.								
							1.00	32,890.20	32,890.20
01.01.01.02	HORMIGON ARMADO LOSA FLOTANTE HA-25, BANCADA MAQUINAS	ud							
							90.00	125.00	11,250.00
01.01.01.03	ENFRIADORA DE ALTA POTENCIA 4TUBOS	ud							
	Enfriadora de alta potencia QU4TRO K4A 2375 P - R454B (W I) - SCC (WE 6210-6380,8 , WA/WM/WB/WP 2 , ZV 32-33 , ZM 2240-3 , ZB 2-3 , CR 6) - LETK (WE 5-7, WA 2, WP 2) Bomba de calor de agua polivalente a 4 tubos condensada por aire, con baterías en V y construcción compacta, marca KEYTER, serie QU4TRO, modelo K4A 2375 P de 298.6 kW (potencia frigorífica producción agua fría), 371.2 kW (potencia calorífica producción agua caliente) y 411.1 kW (potencia calorífica producción simultánea), fabricada en carrocería y estructura de acero galvanizado con pintura epoxi-poliester termoendurecible, sin panelar. - Alimentación 400V-III-50Hz-(sin neutro). - Refrigerante R-410A. - Potencia frigorífica nominal (Tª de E/S de agua de 12/7 ºC y Tª de aire exterior de 35ºC): 298.6 kW. - Potencia calorífica nominal (Tª de E/S de agua de 40/45 ºC y Tª de aire exterior de 7 ºC BS/6 ºC BH): 371.2 kW. - Potencia frigorífica nominal (evaporador Tª de E/S de agua de 10/7 ºC y condensador Tª de E/S de agua 40/45 ºC): 313.4 kW. - Potencia calorífica nominal (evaporador Tª de E/S de agua de 12/7 ºC y condensador Tª de E/S de agua 40/45 ºC): 411.1 kW. - Caudal de aire: 90000 m3/h. - Caudal nominal de agua (generación de agua fría): 51.4 m3/h. - Caudal nominal de agua (generación de agua caliente): 63.9 m3/h.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Caudal nominal de agua (generación de agua fría simultánea/evaporador): 90 m3/h. - Caudal nominal de agua (generación de agua caliente simultánea/condensador): 70.8 m3/h. - Conexiones hidráulicas: DN100 . - Compresores herméticos scroll montados sobre soportes antivibratorios, con resistencia de carter, válvula antirretorno en la descarga, klixon interno y sonda de temperatura de descarga. - Nº compresores / Nº circuitos / Etapas potencia: 4/2/4. - Batería de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento para temperaturas exteriores hasta 48ºC. - Motoventiladores axiales EC de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior. - Control modulante de presión de condensación. - Intercambiadores de placas de acero inoxidable soldadas con cobre. - Circuito frigorífico realizado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador antiácido, visor de líquido, depósito de líquido, separador de partículas, válvula de 4 vías para inversión de ciclo y válvulas de expansión electrónicas. - Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de compresor y ventiladores. - Control electrónico AQUA4MANAGER para la regulación de la unidad. - Mando PGD. OPCIONALES INCLUIDOS: - Versión S: circuito hidráulico con interruptores de caudal, purgador de aire, válvula de vaciado. - Cambio de refrigerante estándar R-410A por R-454B. - Aislamiento acústico de compresores. - Kit de resistencias eléctricas en elementos hidráulicos para trabajo con bajas temperaturas exteriores.								
							7.00	116,445.33	815,117.31
01.01.01.04	PA TUBERIA DE DISTRIBUCION PA. de instalacion de nueva distribucion de tuberia para impulsion y retorno, realizada con tuberia de PPR, asilamiento segun RITE, Valvuleria, elementos de control, elementos de medicion y proteccion con p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.l								
							1.00	73,976.07	73,976.07
01.01.01.05	PA ADAPTACION SALA DE MAQUINAS PA. de realizacion de nueva distribucion de sala de maquinas, eliminacion de elementos antiguos, nuevo replanteo, ralizacion de nuevos colectores Impulsion/Retorno, bombas de recirculacion mas eficientes, valvuleria, elementos de control, aislamientos segun RITE, red de desagues, vasos de expansion, conjunto elementos de llenado de la instalacion, elementos de seguridad, sistema calculador de energia y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	75,810.00	75,810.00
01.01.01.06	PA ADAPTACION INSTALACION ELECTRICA Pa. de adaptacion de instalacion electrica a nueva distribucion y maquinaria a instalar, actuado sobre lineas de alimentacion a equipos, elementos de proteccion de cuadros electricos, actualizacion de								
							1.00	23,670.00	23,670.00
	TOTAL APARTADO 01.01.01 EQUIPOS DE PRODUCCION...								1,032,713.58
	APARTADO 01.01.02 SUSTITUCIÓN CLIMATIZADORES								
01.01.02.01	u CLIMATIZADOR CL2 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL2 - Modelo: PURE299 - Caudal de impulsión: 23.340 m³/h								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 92 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	87,313.10	87,313.10
01.01.02.02	u CLIMATIZADOR CL3 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL3 (2 unidades) - Modelo: PURE407 - Caudal de impulsión: 29.985 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 160 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adap-									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	115,775.45	115,775.45
01.01.02.03	u CLIMATIZADOR CL10								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL10 - Modelo: PURE407 - Caudal de impulsión: 31.200 m³/h - Presión disponible en impulsión: 350 Pa - Potencia frigorífica: 124 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	119,572.25	119,572.25
01.01.02.04	u CLIMATIZADOR CL12								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL12 (2 unidades) - Modelo: PURE407 - Caudal de impulsión: 29.985 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 160 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	115,775.45	115,775.45
01.01.02.05	u CLIMATIZADOR CL21								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL21 - Modelo: PURE407 - Caudal de impulsión: 33.420 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 182 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	121,396.10	121,396.10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.02.06	u CLIMATIZADOR CL22								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL22 - Modelo: PURE250 - Caudal de impulsión: 19.650 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 86 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	92,323.70	92,323.70
01.01.02.07	u CLIMATIZADOR CL23								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL23 - Modelo: PURE407 - Caudal de impulsión: 26.000 m³/h - Presión disponible en impulsión: 350 Pa - Potencia frigorífica: 123 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							2.00	98,462.00	196,924.00
01.01.02.08	u CLIMATIZADOR CL24 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL24 - Modelo: PURE407 - Caudal de impulsión: 30.400 m³/h - Presión disponible en impulsión: 350 Pa - Potencia frigorífica: 141 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	118,914.95	118,914.95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.02.09	u CLIMATIZADOR CL25								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL25 - Modelo: PURE299 - Caudal de impulsión: 23.725 m³/h - Presión disponible en impulsión: 350 Pa - Potencia frigorífica: 118 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	98,227.85	98,227.85
01.01.02.10	u CLIMATIZADOR CL27								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL27 - Modelo: PURE350 - Caudal de impulsión: 30.000 m³/h - Presión disponible en impulsión: 350 Pa - Potencia frigorífica: 157 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	115,717.70	115,717.70
01.01.02.11	u CLIMATIZADOR CL29 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL29 - Modelo: PURE210 - Caudal de impulsión: 18.000 m³/h - Presión disponible en impulsión: 350 Pa - Potencia frigorífica: 117 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	71,960.00	71,960.00
	TOTAL APARTADO 01.01.02 SUSTITUCIÓN CLIMATIZADORES.....								1,253,900.55
	APARTADO 01.01.03 DISTRIBUCION AIRE. CLIMATIZADORES								
01.01.03.01	PA DESMONTAJE CONDUCTOS CLIMATIZADORES Trabajos de desmontaje de elementos de difusion y red de conductos existentes en el edificio y que								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	se sustituyen por estar en mal estado, dado que el aislamiento interior se encuentra en estado de descomposicion por lo que seran sustituidos por unos nuevos, consiste en los siguientes trabajos: - Desmontaje red de conductos impulsio/retorno. - Desmontaje de elementos de difusion. - Desmontaje de red de tuberías y elementos hidráulicos de la instalación. - Desmontaje de la instalación eléctrica, de maniobra y de control que actualmente da servicio a la instalación. Todo realizado y ejecutado con medios auxiliares y aporte de material necesario, incluso retirada de material sobrante a vertedero o lugar de empleo con carga mecánica sobre camión, transporte y canon de vertido. Medida la unidad ejecutada. Antes de la ejecución de esta actuación se realizara inventariado de los equipos existentes, con tipo de equipo, toma de referencia de marca y modelo, estado de funcionamiento y todos aquellos datos que identifique al componente y su estado, para ser aportado al promotor y que este decida si dichos elementos son retirados a lugar de acopio que el designe o son desechados a lugar de tratamiento o vertedero.								
							1.00	39,060.00	39,060.00
01.01.03.02	m LIMPIEZA Y RETIRADA DE AISLAMIENTO CONDUCTOS								
	m. Limpieza y retirada de aislamiento de espuma elastomérica de conductos de climatización, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos.								
			1	8.50		8.50			
							8.50	49.52	420.92
01.01.03.03	ud DISTRIBUCION DE AIRE SALA PRINCIPAL								
	Ud. distribución de aire para Sala Principal a base de conducto circular de diferentes diámetros, en chapa galvanizada de l, 25 mm de espesor, para impulsión y retorno, incluyendo accesorios de unión, derivación, cuelgues y sujeción, aislado interiormente con IPACELL 25 mm. en impulsión y 19 mm. en retorno, de acuerdo con los siguientes diámetros y longitudes:								
	125 m 1400 mm. de diámetro 13 m 1250 mm. de diámetro. 25 m 1120 mm. de diámetro. 148 m 1000 mm. de diámetro. 269 m 900 mm. de diámetro. 2 m 800 mm. de diámetro. 24 m 750 mm. de diámetro. 44 m 700 mm. de diámetro. 24 m 600 mm. de diámetro. 8 m 560 mm. de diámetro. 19 m 500 mm. de diámetro. 12 m 450 mm. de diámetro. 131 m 355 mm. de diámetro. 86 m 250 mm. de diámetro. 134 m 225 mm. de diámetro. 62 m 200 mm. de diámetro. 187 m 175 mm. de diámetro. 29 m 150 mm. de diámetro. 36 u Toberas orientables marca SCHAKO WDA160 76 u Toberas orientables marca SCHAKO WDA 200 20 u difusor circular con 46 toberas 40 m TUBO FLEXIBLES 152mm AISLADO ACUSTIC 1500 m TUBO FLEXIBLES 160mm AISLADO ACUSTIC 70 m TUBO FLEXIBLES 356mm AISLADO ACUSTIC								
							1.00	336,237.79	336,237.79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03.04	ud CLIMATIZADOR CL1								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL1 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	50,174.62	50,174.62
01.01.03.05	ud CLIMATIZADOR CL2								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL2 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	14,268.18	14,268.18
01.01.03.06	ud CLIMATIZADOR CL3								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL3 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos. Presupuesto incluido en capítulo Sala Principal								
							1.00	799.68	799.68
01.01.03.07	ud CLIMATIZADOR CL4								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL4 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	28,880.32	28,880.32
01.01.03.08	ud CLIMATIZADOR CL5								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL5 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	14,811.38	14,811.38
01.01.03.09	ud CLIMATIZADOR CL6								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL6 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	29,136.43	29,136.43
01.01.03.10	ud CLIMATIZADOR CL7								
	Ud. instalacion de Red de conductospara CL7 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion, construido y montado según planos.								
							1.00	30,576.28	30,576.28
01.01.03.11	ud CLIMATIZADOR CL8								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL8 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	30,752.15	30,752.15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03.12	ud CLIMATIZADOR CL9								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL9 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	29,740.23	29,740.23
01.01.03.13	ud CLIMATIZADOR CL10								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL10 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	8,377.06	8,377.06
01.01.03.14	ud CLIMATIZADOR CL11								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL11 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	14,273.61	14,273.61
01.01.03.15	ud CLIMATIZADOR CL12								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL12 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos. Presupuesto incluido en capítulo Sala Principal.								
							1.00	799.68	799.68
01.01.03.16	ud CLIMATIZADOR CL13								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL13 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	8,809.44	8,809.44
01.01.03.17	ud CLIMATIZADOR CL14								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL14 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	11,074.70	11,074.70
01.01.03.18	ud CLIMATIZADOR CL15								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL15 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	29,738.34	29,738.34
01.01.03.19	ud CLIMATIZADOR CL16								
	Ud. instalacion de Red de conductospara CL16 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion, construido y montado según planos.								
							1.00	5,144.50	5,144.50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03.20	ud CLIMATIZADOR CL17								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL17 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	3,754.52	3,754.52
01.01.03.21	ud CLIMATIZADOR CL18								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL18 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	5,938.81	5,938.81
01.01.03.22	ud CLIMATIZADOR CL19								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL19 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	4,750.48	4,750.48
01.01.03.23	ud CLIMATIZADOR CL20								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL20 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	7,965.66	7,965.66
01.01.03.24	ud CLIMATIZADOR CL21								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL21 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	89,307.11	89,307.11
01.01.03.25	ud CLIMATIZADOR CL22								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL22 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	66,134.20	66,134.20
01.01.03.26	ud CLIMATIZADOR CL23 y 23bis								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL23 y 23bis de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							2.00	32,340.25	64,680.50
01.01.03.27	ud CLIMATIZADOR CL24								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL24 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	116,637.87	116,637.87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03.28	ud CLIMATIZADOR CL25								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL25 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	10,918.75	10,918.75
01.01.03.29	ud CLIMATIZADOR CL26								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL26 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	9,038.44	9,038.44
01.01.03.30	ud CLIMATIZADOR CL27								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL27 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	17,719.00	17,719.00
01.01.03.31	ud CLIMATIZADOR CL28								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL28 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	5,593.33	5,593.33
01.01.03.32	ud CLIMATIZADOR CL29								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL29 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	13,999.95	13,999.95
01.01.03.33	ud CLIMATIZADOR CL30								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL30 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	6,609.45	6,609.45
01.01.03.34	ud CLIMATIZADOR CL31								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL31 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	7,674.46	7,674.46
01.01.03.35	ud CLIMATIZADOR CL32								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL32 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	7,911.16	7,911.16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.03.36	ud CLIMATIZADOR CL33								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL33 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	9,907.32	9,907.32
01.01.03.37	ud CLIMATIZADOR CL34								
	Ud. sustitucion de red de conductos para CL34 de chapa de diferentes diametros y secciones para impulsion / retorno con aislamiento de espuma elestomerica, incluso elementos de difusion y proteccion contraincendios, construido y montado según planos.								
							1.00	8,923.68	8,923.68
01.01.03.38	ud AYUDA OBRA AUXILIAR								
	Ud. Ayuda de obra auxiliar necesaria hasta llevar a cabo la actuacón (sustitución de conductos en pasos de forjados, etc), así como completa reposición del espacio de actuación.								
							1.00	331,259.29	331,259.29
	TOTAL APARTADO 01.01.03 DISTRIBUCION AIRE.								1,471,799.29
	APARTADO 01.01.04 SISTEMA DE CONTROL								
01.01.04.01	UD DESMONTAJE Y LOCALIZACION DE INSTALACION EXISTENTE								
	Trabajos de localización de instalación existente, así como desmontaje de elementos del sistema de control existentes en el edificio y que no serán utilizados en la nueva instalación a ejecutar, compuesto por los siguientes trabajos: - Localización de los cuadros de control existentes actualmente en la instalación con identificación de circuitos conexionado a ellos. - Desmontaje de los cuadros una vez indentificado el cableado conexionado a ellos, con enumeración de todas aquellas líneas o elementos a utilizar. - Verificación de los elementos de campo existente que se mantiene en la instalación. - Desmontaje de la instalación eléctrica asociada al sistema de control y que no se utilizara en la nueva configuración, y no afecta a otros servicios. Todo realizado y ejecutado con medios auxiliares y aporte de material necesario, incluso retirada de material sobrante a vertedero o lugar de empleo con carga mecánica sobre camión, transporte y canon de vertido. Medida la unidad ejecutada. Antes de la ejecución de esta actuación se realizara inventariado de los equipos existentes, con tipo de equipo, toma de referencia de marca y modelo, estado de funcionamiento y todos aquellos datos que identifique al componente y su estado, para ser aportado al promotor y que este decida si dichos elementos son retirados a lugar de acopio que el designe o son desechados a lugar de tratamiento o vertedero.								
	ACTUACION INICIAL	1	1.000			1.000			
							1.00	3,824.10	3,824.10
01.01.04.02	UD PLATAFORMA INFORMATICA								
	Suministro e instalación de puesto de control, formado por ordenador de sobremesa, procesador Intel Core I7 ultima generación o equivalente sujeto a aprobación de la dirección facultativa, 16 Gb de RAM, disco duro 1TB SSD, tarjeta gráfica integrada, sistema operativo windows 11, con licencias de programas de trabajo, previsto de teclado, ratón y pantalla TFT de 27", incluso accesorios de instalación, cableado y material complementario para su correcta instalación. Medida la instalación.								
	SISTEMA GENERAL	1	1.000			1.000			
							1.00	1,500.00	1,500.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.04.03	UD SOFWARE SXW ENTERPRISE SEVER HASTA 10 AS								
	Suministro e instalación de software Enterprise Server de Schneider o equivalente sujeto a aprobación de la dirección facultativa, plataforma Eco Struxurefor Buildings, software para configurar, controlar, y monitorizar el sistema completo, con licencia SXWSWES XX00010 que puede gestionar hasta 10 SmartX Controllers. Medida la unidad suministrada e instalada.								
	SISTEMA GENERAL	1	1.000			1.000			
							1.00	3,450.00	3,450.00
01.01.04.04	UD INGENIERIA PUESTO DE SUPERVISION								
	Desarrollo de ingeniería para puesto de supervisión, con programación de imágenes y ficheros del sistema de gestión del edificio, generación de bases de tomas de datos, consumos, mediciones, históricos y eventos, acciones sobre sistema de climatización, producción de ACS, sistemas de alumbrado, elementos de fontanería, etc, generación de control de horarios, así como configuración de alarmas y eventos de los elementos previstos en la instalación, incluso licencias y software necesario. Medida la unidad ejecutada.								
	SISTEMA GENERAL	1	1.000			1.000			
							1.00	5,000.00	5,000.00
01.01.04.05	UD PROGRAMACION INGENIERIA								
	Desarrollo de ingeniería, Inmotechnia o equivalente, para programación de controladores y componentes de la instalación, así como integración de equipos previstos en la instalación y que se comunicaran por pasarelas según su protocolo de comunicación BACnet, ModBus o M-bus, (analizadores de redes, contadores de energía calorifica y de electricidad, sistema, sistema de cloración agua potable, pasarelas de comunicación equipos de climatización y otros, etc), así como la integración de termostatos del sistema de climatización, (habitaciones y zonas comunes), todo según la relación de elementos y puntos indicados en memoria y planos, con desarrollado con de imágenes, ficheros de elementos, desarrollo de documentación, información gráfica y manuales, incluso el programación necesario para el desarrollo e integración completa de los elementos, formación a los usuarios y equipo de mantenimiento. Medida la unidad ejecutada.								
	SISTEMA GENERAL	1	1.000			1.000			
							1.00	9,000.00	9,000.00
01.01.04.06	UD CUADROS DE CONTROL Y ELEMENTOS DE CAMPO								
							1.00	83,645.00	83,645.00
	TOTAL APARTADO 01.01.04 SISTEMA DE CONTROL								106,419.10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 SUSTITUCIÓN EQUIPOS								3,864,832.52
	SUBCAPÍTULO 01.02 SUSTITUCIÓN PRODUCCIÓN ACS								
	APARTADO 01.02.01 PRODUCCION ACS ASEOS								
01.02.01.01	UD Unidad interior YUTAMPO R32 para producción de a.c.s. en tanque								
	Depósito para producción de ACS, gama YUTAMPO R32, modelo TAW-190RHC. Alimentación 230V-50Hz. COPt de hasta 3,1 según EN 16147 con una temperatura del aire 7ºC y con agua fría a 10ºC hasta 53ºC. Eficiencia de la producción de ACS en clima medio de hasta 126% y en clima cálido de hasta 136 % según EN 16147. Perfil declarado L. Volumen máximo de agua caliente de 256 l. Posibilidad de seleccionar la temperatura del agua desde +30ºC hasta +75ºC. Depósito termodinámico de 190 l. Mando a distancia incluido en panel. Dimensiones del depósito de 520x594x1620 mm (AnchoxFondoxAlto) y peso de 49 Kg. Equipo certificado en Keymark. Marca/modelo: HITACHI/TAW-190RHC								
							2.00	4,046.91	8,093.82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.01.02	UD Unidad exterior YUTAMPO R32 1x1 para producción de a.c.s. en tan Ud. Exterior gama YUTAMPO R32, mod. RAW-35RHC Marca/modelo: HITACHI/RAW-35RHC						2.00	2,013.90	4,027.80
01.02.01.03	PA Interconexion Electrica y frigorifica (hasta 20m)						2.00	575.00	1,150.00
01.02.01.04	PA Red hidraulica Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.						2.00	2,450.00	4,900.00
01.02.01.05	% Costes indirectos..(s/total)						181.72	5.00	908.60
	TOTAL APARTADO 01.02.01 PRODUCCION ACS ASEOS								19,080.22
	APARTADO 01.02.02 PRODUCCION ACS CAMERINOS								
01.02.02.01	UD Unidad interior YUTAMPO R32 para producción de a.c.s. en tanque Depósito para producción de ACS, gama YUTAMPO R32, modelo TAW-190RHC. Alimentación 230V-50Hz. COPt de hasta 3,1 según EN 16147 con una temperatura del aire 7ºC y con agua fría a 10ºC hasta 53ºC. Eficiencia de la producción de ACS en clima medio de hasta 126% y en clima cálido de hasta 136 % según EN 16147. Perfil declarado L. Volumen máximo de agua caliente de 256 l. Posibilidad de seleccionar la temperatura del agua desde +30ºC hasta +75ºC. Depósito termodinámico de 190 l. Mando a distancia incluido en panel. Dimensiones del depósito de 520x594x1620 mm (AnchoxFondoxAlto) y peso de 49 Kg. Equipo certificado en Keymark. Marca/modelo: HITACHI/TAW-190RHC						5.00	4,046.91	20,234.55
01.02.02.02	UD Unidad exterior YUTAMPO R32 1x1 para producción de a.c.s. en tan Ud. Exterior gama YUTAMPO R32, mod. RAW-35RHC Marca/modelo: HITACHI/RAW-35RHC						5.00	2,013.90	10,069.50
01.02.02.03	PA Interconexion Electrica y frigorifica (hasta 20m)						5.00	575.00	2,875.00
01.02.02.04	PA Pequeña red Hidraulica						5.00	545.00	2,725.00
01.02.02.05	% Costes indirectos..(s/total)						359.04	5.00	1,795.20
	TOTAL APARTADO 01.02.02 PRODUCCION ACS CAMERINOS.....								37,699.25
	APARTADO 01.02.03 PRODUCCION ACS COCINA								
01.02.03.01	UD Unidad interior YUTAMPO R32 para producción de a.c.s. en tanque Depósito para producción de ACS, gama YUTAMPO R32, modelo TAW-190RHC. Alimentación 230V-50Hz. COPt de hasta 3,1 según EN 16147 con una temperatura del aire 7ºC y con agua fría a 10ºC hasta 53ºC. Eficiencia de la producción de ACS en clima medio de hasta 126% y en clima cálido de hasta 136 % según EN 16147. Perfil declarado L. Volumen máximo de agua caliente de 256 l. Posibilidad de seleccionar la temperatura del agua desde +30ºC hasta +75ºC. Depósito termodinámico de 190 l. Mando a distancia incluido en panel. Dimensiones del depósito de 520x594x1620 mm (AnchoxFondoxAlto) y peso de 49 Kg. Equipo certificado en Keymark.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Marca/modelo: HITACHI/TAW-190RHC								
							1.00	4,046.91	4,046.91
01.02.03.02	UD Unidad exterior YUTAMPO R32 1x1 para producción de a.c.s. en tan								
	Ud. Exterior gama YUTAMPO R32, mod. RAW-35RHC Marca/modelo: HITACHI/RAW-35RHC								
							1.00	2,013.90	2,013.90
01.02.03.03	PA Interconexion Electrica y frigorifica (hasta 20m)								
							1.00	575.00	575.00
01.02.03.04	PA Red hidraulica								
	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.								
							1.00	2,450.00	2,450.00
01.02.03.05	% Costes indirectos..(s/total)								
							90.86	5.00	454.30
	TOTAL APARTADO 01.02.03 PRODUCCION ACS COCINA ..								9,540.11
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 SUSTITUCIÓN PRODUCCIÓN								66,319.58
	SUBCAPÍTULO 01.03 AMPLIACIÓN INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA								
01.03.01	ud INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA RED 65 kW TRIFÁSICA								
	ud. Suministro y montaje de instalación solar fotovoltaica, con las siguientes características: Superficie mínima necesaria cubierta: 360 m² Potencia Solar Fotovoltaica Instalada: 66.960 W Producción Anual: 100.120,51 kWh y constituida por: - 124 ud Módulos fotovoltaicos 540W, incluida estructurada de acero atornillada a estructura existente. -2 ud Inversor de 30 y 35 kWn de conexión a red, trifásico y sin transformador. Incorpora dos MPPT y tienen protección IP65. - Monitorización y control energético que permite una gestión dinámica de la alimentación y la visualización del consumo -1 ud Vatímetro Trifásico Incluye: - Instalación mecánica y eléctrica del S.S.F. - Materiales eléctricos necesarios para la interconexión del campo fotovoltaico a través de la propia estructura - Transporte de los materiales indicados al lugar de la instalación. - Caja estanca en campo de paneles con portafusibles seccionables, regletero de bornas y prensaestopas. - Cuadro con protecciones en corriente continua y diferencial y puesta a tierra de la instalación (según RD1663/2000) - Incluye cableado de cobre en c.c. con los positivos y negativos separados, con doble aislamiento y adecuado para uso en intemperie según la norma UNE 21123. - Conexiones en c.c. y c.a. e inversor y cuadro de protecciones y analizador de redes (según RD1663/2000) - Boletín eléctrico de la instalación, proyecto de ejecución y legalización de la instalación ade-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	más de tramitación para registro industrial. - Pequeño material eléctrico y parte proporcional de accesorios y conectores. - Canalización eléctrica necesaria. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, incluso p.p. de ayudas de albañilería.	1				1.00			
							1.00	81,932.77	81,932.77
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 AMPLIACIÓN INSTALACIÓN..								81,932.77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.04 MEJORA ENVOLVENTE TÉRMICA CUBO DE CRISTAL								
01.04.01	m² PANEL CUBIERTA e=80 mm								
	m². Desmontaje de pasarelas metálicas, colocación de correas de tubo de acero galvanizado 120x60x2 mm, soldadas a estructura existente para pasarelas, suministro y colocación de panel con doble chapa (en cobre, aluminio o inox), autoportante, con un espesor nominal de 80 mm y espesor de chapa de 0, mm, peso de 12,0 kg/m² aislado en poliuretano con junta a unión, destinado a la realización de cubiertas de edificios públicos y comerciales, con inclinación del del 5%, con fijaciones de tipo pasante y capacidad para soportar una carga de 120 kg/m², para una separación entre ejes de 4200 mm. Incluido remates perimetrales de chapa prelacada de 0,8 mm, coeficiente de transmisión térmica de 0,28 W/m² K y una reacción al fuego B s2 d0.								
	cubierta cubo cristal	1	394.10			394.10			
							394.10	100.03	39,421.82
01.04.02	m² LEVANTADO VIDRIOS MURO CORTINA EXISTENTE								
	m². Levantado, por medios manuales, de perfilería y vidrios de muro cortina existente, incluida puerta de aluminio en planta baja y cubierta, así como medios auxiliares, i/traslado a vertedero autorizado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
		1	802.42			802.42			
							802.42	68.55	55,005.89
01.04.03	m² SUSTITUCIÓN MURO CORTINA COOL LITE SKN-176 - SILICONA EST.								
	m². Sustitución de vidrios en muro cortina existente plano autoportante con tapeta horizontal y llaga vertical de 20 mm, provistos de canales para ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales permitiendo su libre dilatación, según principio de desagüe solapado; juntas de acristalamiento exterior e interior de EPDM estables a la acción de los rayos UVA. La silicona estructural de pegado del vidrio externo al intercalario y la del llagueado de 20 mm en el perímetro de los vidrios será de dos componentes tipo DC 993 DOW CORNING estable a los rayos UVA, el espesor y la longitud de los cordones de pegado seguirán las especificaciones de DOW CORNING y SCHÜCO INTERNATIONAL. El sellado de las llagas se aplica sobre la junta de llaga de PE negro de 20 mm del "SISTEMA FW 50+ SG" para acristalamiento con junta húmeda. Anclado a la estructura principal por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero galvanizado en caliente con regulación tridimensional, fijo en el apoyo superior y flotante en el inferior, mediante pasadores de acero inoxidable M12 de acero inoxidable con casquillos internos que impiden la deformación del perfil por apriete. Empalmes de montantes con pieza de estanqueidad inyectada con Thiokol y toma de aire y nariz de drenaje cada ocho metros. Zona visión compuesta por doble acristalamiento COOL LITE SKN-176 44.2/16/44.2 con U=1,0 W/m²K y g=0,3538 incluso sellado en frío con cordón continuo de silicona negra neutra por el exterior, incluido ayudas, medios auxiliares, y energía.								
		1	802.42			802.42			
							802.42	295.90	237,436.08
01.04.04	ud PUERTA ABATIBLE ALUMINIO RPT NEGRO								
	ud. Puerta en 2 hojas abatibles de aluminio modelo con rotura de puente térmico, PH 65 RPT de TECHNAL,lacado color negro RAL 9005, apertura al interior, con sistema de cierre por triple junta de EPDM, para un acristalamiento con altura de galce de 20 mm, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras), herrajes y accesorios. Homologada con Clase 4 según en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000, Clase E1500 según el ensayo de estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 y Clase C5 en el ensayo a resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 (Ensayos de referencia en una ventana de 1,23 x 1,48 m 2 hojas). La transmitancia máxima del marco es de 1,00 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1. Incluye acristalamiento en vidrio 4+4/16 argón/4+4 planitherm 4S. Medidas 200x300.								
		7				7.00			
							7.00	4,860.24	34,021.68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.05	ud INSTALACION DE CORTINAS DE AIRE								
	UD. DE INSTALACION DE CORTINAS DE AIRE DE LA MARCA AIRTECNICS MODELO RUN ECG 3000E CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:								
	* Cortina de aire cilíndrica decorativa para instalación vertical u horizontal.								
	* Bastidor facetado autoportante de acero galvanizado, acabado con pintura epoxi-poliéster de color blanco RAL9016 o gris RAL9006 como estándar.								
	* Otros colores o acero inoxidable disponible bajo pedido.								
	* Reja de aspiración facetada de gran superficie para evitar un servicio intensivo de mantenimiento.								
	* Difusores lineales de descarga con lamas de aluminio anodizado tipo airfoil, regulables 15º en ambas direcciones.								
	* Ventiladores centrífugos de doble aspiración con motores de rotor externo de bajo nivel sonoro. Selector de 5 velocidades. Los modelos "EC"incorporan ventiladores eficientes de muy bajo consumo.								
	* Los modelos “E” incorporan batería eléctrica de tres etapas con regulación incluida.								
	* Incluye un regulador mural Plug&Play con 7m cable RJ45, más un control remoto. Opcional: Control Avanzado Clever (programable, automático, inteligente, ahorro energético, Modbus RTU para PLC…)								
	* Caudal: 7200 m3/h								
	* Ventiladores: 0,568 kW 4,96 A 230Vx1 50/60Hz								
	* Potencia calorífica: 10/20/30 kW (400Vx3)								
	* Dimensiones: Ø453x2980 mm (diámetro, longitud)								
	CON P.P. DE ADAPTACION A CARPINTERIA METALICA, INSTALACION ELECTRICA HASTA CUADRO DE MANDO DE PLANTA, ELEMENTOS DE PROTECCION ADECUADOS SEGUN FICHA TECNICA ADJUNTA, MANO DE OBRA, PEQUEMATERIAL, MONTADO Y COLOCADO.								
		6				6.00			
							6.00	19,963.34	119,780.04
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 MEJORA ENVOLVENTE TÉRMICA								485,665.51
	SUBCAPÍTULO 01.05 SECTORIZACIÓN ZONAS COMUNES								
01.05.01	m² LEVANTADO FALSO TECHO LAMAS								
	m². Demolición, por medios manuales, de falso techo de lamas de madera, metálicas, aluminio o similares, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	zonas de actuación								
	reposición techos								
	planta -3	2	6.20	2.00		24.80			
		2	5.00	2.00		20.00			
		2	4.35	2.00		17.40			
	planta -2	2	6.20	2.00		24.80			
		2	5.00	2.00		20.00			
		2	4.85	2.00		19.40			
		2	4.27	2.00		17.08			
	planta 0	2	6.20	2.00		24.80			
		2	5.00	2.00		20.00			
		2	6.15	2.00		24.60			
		2	5.35	2.00		21.40			
	planta 1-2	4	6.62	2.00		52.96			
		4	5.00	2.00		40.00			
		4	17.20	2.00		137.60			
		4	6.20	2.00		49.60			
		4	5.00	2.00		40.00			
		4	6.50	2.00		52.00			
							606.44	7.74	4,693.85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.02	m² Tabique EI-120 Placo® PPF15 con estructura simple doble arriostr								
	m². Sistema de tabique de estructura doble arriostrada, formado por dos placas de yeso laminado Placo® PPF15 de 15 mm de espesor atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado compuesta por dos líneas de estructura arriostradas entre sí, formadas cada una por raíl horizontal y montante vertical Placo® M48 de 48 mm, modulados a 400 mm. Entre las dos líneas de estructura, una placa PPF15 atornillada a ambas estructuras, resultando un ancho total del tabique terminado de 171 mm. Incluso Lana Mineral ISOVER arena APTA 48 de 48 mm de espesor en cada línea de estructura, con una conductividad térmica de 0,034 W/m.k y resistencia térmica total de 2,80 m².K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería Placo®, fijaciones, banda estanca Placo® 45 bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Instalado según documentación actual de ISOVER y Placo® y norma UNE 102043.								
	Resistencia al fuego válida hasta 4,00 m, según norma UNE-EN 1364-1. Para alturas superiores consultar con Oficina Técnica.								
	Altura máxima del sistema (m) 5,55 m								
	Resistencia térmica 3,33 m²K/W								
	Aislamiento acústico dB(A) 60,30								
	Resistencia al Fuego (EI) EI120.								
	planta -3	2	6.20		3.00	37.20			
		2	5.00		3.00	30.00			
		2	4.35		3.00	26.10			
	planta -2	2	6.20		3.85	47.74			
		2	5.00		3.85	38.50			
		2	4.85		3.85	37.35			
		2	4.27		3.85	32.88			
	planta 0	2	6.20		7.30	90.52			
		2	5.00		7.30	73.00			
		2	6.15		7.30	89.79			
		2	5.35		7.30	78.11			
	incremento refuerzo por altura	0.3	331.42			99.43			
	planta 1-2	4	6.62		4.05	107.24			
		4	5.00		4.05	81.00			
		4	17.20		4.05	278.64			
		4	6.20		4.05	100.44			
		4	5.00		4.05	81.00			
		4	6.50		4.05	105.30			
							1,434.24	135.49	194,325.18
01.05.03	ud PUERTA EI-60 DE 1H=825 mm HAYA VAPORIZADA								
	ud. Block puerta EI2-60 acabado en haya vaporizada barnizada, de medidas normalizadas, hoja 2030 (hasta 2.400) x 825 (hasta 1.050) x 40 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado en haya vaporizada barnizada. Juntas intumescentes de 30 x 4 mm protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernios de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de la puerta, mecanizado de todo el conjunto, cajeado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas y cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente instalada. Según CTE/DB-SI 1.								
	puertas sencillas								
	planta -3	2				2.00			
	planta -2	2				2.00			
	planta 0	2				2.00			
	planta 1-2	4				4.00			
	puertas dobles								
	planta -3	2	4.00			8.00			
	planta -2	2	6.00			12.00			
	planta 0	2	10.00			20.00			
	planta 1-2	2	8.00			16.00			
							66.00	642.95	42,434.70
01.05.04	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 1 HOJA								
	ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior,								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.								
	puertas sencillas								
	planta -3	2				2.00			
	planta -2	2				2.00			
	planta 0	2				2.00			
	planta 1-2	4				4.00			
							10.00	197.78	1,977.80
01.05.05	ud BARRA ANTIPÁNICO PUERTA 2 HOJAS								
	ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 2 hojas con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.								
	puertas dobles								
	planta -3	2	4.00			8.00			
	planta -2	2	6.00			12.00			
	planta 0	2	10.00			20.00			
	planta 1-2	2	8.00			16.00			
							56.00	402.97	22,566.32
01.05.06	m² CHAPADO MÁRMOL IMPORTACIÓN								
	m². Chapado de mármol de importación con acabado pulido, de 2 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, s/NTE-RPC-8.								
	planta -3	4	6.20		3.00	74.40			
		4	5.00		3.00	60.00			
		4	4.35		3.00	52.20			
	planta -2	4	6.20		3.00	74.40			
		4	5.00		3.00	60.00			
		4	4.85		3.00	58.20			
		4	4.27		3.00	51.24			
	planta 0	4	6.20		6.70	166.16			
		4	5.00		6.70	134.00			
		4	6.15		6.70	164.82			
		4	5.35		6.70	143.38			
	planta 1-2	8	6.62		3.60	190.66			
		8	5.00		3.60	144.00			
		8	17.20		3.60	495.36			
		8	6.20		3.60	178.56			
		4	5.00		3.60	72.00			
		4	6.50		3.60	93.60			
							2,212.98	90.80	200,938.58
01.05.07	m² F. T. LAMAS VERTICALES ALUMINIO								
	m². Falso techo formado por lamas verticales de aluminio esmaltado al horno de 100 mm de altura, montadas sobre soporte de aluminio, incluso p.p. de piezas de remate, elementos de suspensión y fijación, demás elementos acesorios y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado.								
	reposición techos								
	planta -3	2	6.20	2.00		24.80			
		2	5.00	2.00		20.00			
		2	4.35	2.00		17.40			
	planta -2	2	6.20	2.00		24.80			
		2	5.00	2.00		20.00			
		2	4.85	2.00		19.40			
		2	4.27	2.00		17.08			
	planta 0	2	6.20	2.00		24.80			
		2	5.00	2.00		20.00			
		2	6.15	2.00		24.60			
		2	5.35	2.00		21.40			
	planta 1-2	4	6.62	2.00		52.96			
		4	5.00	2.00		40.00			
		4	17.20	2.00		137.60			
		4	6.20	2.00		49.60			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4	5.00	2.00		40.00			
		4	6.50	2.00		52.00			
							606.44	51.63	31,310.50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 SECTORIZACIÓN ZONAS.....								498,246.93
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES TIPO A - MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA.....								4,996,997.31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 ACTUACIONES TIPO C - MEJORA ACCESIBILIDAD								
	SUBCAPÍTULO 02.01 ADECUACIÓN DE ASEOS								
02.01.01	ud LEVANTADO DE APARATOS SANIT. DE ASEO I/INSTAL.								
	ud. Levantado de aparatos sanitarios, accesorios e instalación correspondiente de un aseo compuesto por inodoro y lavabo, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
		3				3.00			
							3.00	22.97	68.91
02.01.02	ud LEVANTADO PUERTAS EN TABIQUES								
	ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en tabiques, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
		2				2.00			
							2.00	20.48	40.96
02.01.03	m² DEMOLICIÓN FALSO TECHO ESCAYOLA								
	m². Demolición de falso techo continuo de plancha de escayola, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.								
		1	5.70			5.70			
							5.70	3.91	22.29
02.01.04	m² LEVANTADO PLACA MÁRMOL - DIVISIÓN								
	m². Levantado de ìeza de mármol en divisiçon de cabina de inodoro, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
		1	1.65			1.65			
		1	2.00			2.00			
							3.65	14.89	54.35
02.01.05	m² DEMOLICIÓN APLACADO C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	m². Demolición, con martillo eléctrico, de aplacado de losas de piedra, mármol o similar de hasta 3 cm de espesor y recibidas con morteros de cemento, i/picado de morteros de agarre, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	oficio limpieza	1	3.82	3.00		11.46			
	frente oficio a baño	1	1.40	3.00		4.20			
							15.66	8.05	126.06
02.01.06	m² DEMOLICIÓN TABIQUE HASTA 12 cm DE ESPESOR								
	m². Demolición, por medios manuales, de fábrica de L.h.D., i/alicatado ó revestimiento similar de una de sus caras y morteros en la otra, hasta un espesor total de 12 cm, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.								
		1	1.40	3.00		4.20			
							4.20	8.00	33.60
02.01.07	ud LEVANTADO CALENTADOR ELÉCTRICO								
	ud.. Levantado, por medios manuales, de calentador eléctrico y accesorios, con o sin recuperación de los mismos para, en su caso, su posterior colocación, i/corte o anulación del suministro y de las correspondientes canalizaciones y p.p. de costes indirectos.								
		1				1.00			
							1.00	32.09	32.09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.08	m² LEVANTADO SOLADO MÁRMOL A MANO								
	m². Levantado de solado de mármol, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.								
		1	5.70			5.70			
							5.70	8.57	48.85
02.01.09	ud AYUDA FONTANERÍA								
	ud. Ayuda, de cualquier trabajo de fontanería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 7% del total del capítulo de fontanería.								
	desplazamiento inodoro	1				1.00			
	desplazamiento lavabos	2				2.00			
							3.00	227.52	682.56
02.01.10	ud AYUDA ELECTRICIDAD								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes de electricidad, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 15 % del total del capítulo de electricidad.								
	retirada luminarias y reposición	1				1.00			
							1.00	432.32	432.32
02.01.11	ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³								
	ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluídos los medios auxiliares de señalización.								
		4				4.00			
							4.00	148.11	592.44
02.01.12	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 VERTICAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.								
	esquina oficio	1	4.77		3.00	14.31			
							14.31	12.81	183.31
02.01.13	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 HORIZONTAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos horizontales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de plataforma de trabajo, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.								
		1	5.70			5.70			
							5.70	17.12	97.58
02.01.14	m² CHAPADO MÁRMOL IMPORTACIÓN								
	m². Chapado de mármol de importación con acabado pulido, de 2 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, s/NTE-RPC-8.								
	esquina oficio	1	4.77		3.00	14.31			
							14.31	90.80	1,299.35
02.01.15	m² SOLADO MÁRMOL NACIONAL CLASE 1/2								
	m². Solado de mármol Nacional con acabado pulido, de 2 cm de espesor para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSP.								
		1	5.70			5.70			
							5.70	71.09	405.21
02.01.16	m² TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO K39 DRYSTAR (27+12,5)								
	m². Techo continuo de yeso laminado K39 formado por una placa Drystar tipo GM-FH1IR s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado Z1 de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas entre 500 y 1200 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 400-500 mm e/e.. Incluso p.p de tornillería, pasta de juntas y fijaciones. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.								
	reposición	1	5.70			5.70			
							5.70	50.99	290.64
02.01.17	m ENCIMERA MÁRMOL IMPORTACIÓN								
	m. Encimera de mármol igual existente, realizando los huecos necesarios para senos de lavabo. Totalmente terminada.								
		1	2.20			2.20			
							2.20	350.97	772.13
02.01.18	ud BARRA DE APOYO MURAL ABATIBLE								
	ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm modelo Prestobar 170 fábricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en color blanco, instalada.								
		2				2.00			
							2.00	316.18	632.36
02.01.19	ud ESPEJO RECLINABLE								
	ud. Espejo reclinable de 220x60 cm, modelo Prestobar 240 fábricado en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en color blanco, instalado.								
		1				1.00			
							1.00	485.82	485.82
02.01.20	ud LAVABO FIJO DE 68x58 cm								
	ud. Lavabo fijo de 68x58 cm Prestosan 861 en blanco con frente cóncavo, plano inclinado para evitar el salpicado de agua y apoyo anatómico para codos, provisto de grifo gerontológico de caño extraíble cromado Prestodisc 640 ó similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2", cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente instalado.								
		2				2.00			
							2.00	661.54	1,323.08
02.01.21	ud INODORO THE GAP TANQUE BAJO BLANCO								
	ud. Inodoro de Roca o similar, modelo The Gap de tanque bajo en blanco, con asiento de caída amortiguada pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.								
		1				1.00			
							1.00	424.57	424.57
02.01.22	ud CABINA TABLERO FENÓLICO								
	ud. Cabina para vestuario, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir; compuesta de: puerta de 600x2000 mm y 1 lateral de 2000 mm de altura; estructura soporte de aluminio anodizado y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.								
		1				1.00			
							1.00	685.00	685.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.23	m² PINTURA PLÁSTICA BLANCA								
	m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales i/lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.								
	reposición	1	5.70			5.70			
							5.70	4.83	27.53
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 ADECUACIÓN DE ASEOS								105,132.12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.02 ADECUACIÓN CAMERINOS								
02.02.01	ud LEVANTADO DE APARATOS SANIT. DE ASEO I/INSTAL.								
	ud. Levantado de aparatos sanitarios, accesorios e instalación correspondiente de un aseo compuesto por inodoro y lavabo, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	2				2.00			
							2.00	22.97	45.94
02.02.02	ud LEVANTADO PUERTAS EN TABIQUES								
	ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en tabiques, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. costes indirectos, según NTE/ADD-18.	1				1.00			
							1.00	20.48	20.48
02.02.03	m² DEMOLICIÓN FALSO TECHO ESCAYOLA								
	m². Demolición de falso techo continuo de plancha de escayola, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-12.	1	4.75			4.75			
							4.75	3.91	18.57
02.02.04	m² DEMOLICIÓN APLACADO C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	m². Demolición, con martillo eléctrico, de aplacado de losas de piedra, mármol o similar de hasta 3 cm de espesor y recibidas con morteros de cemento, i/picado de morteros de agarre, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	1	8.80	3.00		26.40			
							26.40	8.05	212.52
02.02.05	m² DEMOLICIÓN TABIQUE HASTA 12 cm DE ESPESOR								
	m². Demolición, por medios manuales, de fábrica de L.h.D., i/alicatado ó revestimiento similar de una de sus caras y morteros en la otra, hasta un espesor total de 12 cm, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.	1	1.90	3.00		5.70			
							5.70	8.00	45.60
02.02.06	m² LEVANTADO SOLADO MÁRMOL A MANO								
	m². Levantado de solado de mármol, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.	1	4.75			4.75			
							4.75	8.57	40.71
02.02.07	ud AYUDA FONTANERÍA								
	ud. Ayuda, de cualquier trabajo de fontanería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 7% del total del capítulo de fontanería.								
	desplazamiento inodoro	1				1.00			
							1.00	227.52	227.52
02.02.08	ud AYUDA ELECTRICIDAD								
	ud. Ayuda de cualquier trabajo, prestada para la correcta ejecución de las instalaciónes de electricidad, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 15 % del total del capítulo de electricidad.								
	retirada luminarias y reposición	1				1.00			
							1.00	432.32	432.32
02.02.09	ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³								
	ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga,								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluídos los medios auxiliares de señalización.								
		2				2.00			
							2.00	148.11	296.22
02.02.10	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 VERTICAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.								
		1	8.80		3.00	26.40			
							26.40	12.81	338.18
02.02.11	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 HORIZONTAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos horizontales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de plataforma de trabajo, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.								
		1	4.75			4.75			
							4.75	17.12	81.32
02.02.12	m² TENDIDO YESO PROYECT. + ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A								
	m². Tendido de yeso proyectado a máquina sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YPM) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).								
		1	1.90		3.00	5.70			
							5.70	8.79	50.10
02.02.13	ud ARM. METÁL. PTA. CORRED. 1HOJA 90 cm								
	ud. Armazón (casoneto) para puerta corredera de una hoja de 90 cm (paso final libre de 72 cm) para dormitorios, similares y baños adaptados, con un ancho de cerco de 90/140 mm (tabique/muro + yeso) recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada y aplomada, i/anclajes metálicos laterales de los bastidores, y p.p. de medios auxiliares y elementos de anclaje.								
		1				1.00			
							1.00	403.23	403.23
02.02.14	m² PUERTA PASO LISA HAYA VAPORIZADA								
	m². Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Haya vaporizada, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en haya vaporizada y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).								
		1				1.00			
							1.00	183.85	183.85
02.02.15	m² CHAPADO MÁRMOL IMPORTACIÓN								
	m². Chapado de mármol de importación con acabado pulido, de 2 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en mu-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, s/NTE-RPC-8.	1	8.80		3.00	26.40			
							26.40	90.80	2,397.12
02.02.16	m² SOLADO MÁRMOL NACIONAL CLASE 1/2								
	m². Solado de mármol Nacional con acabado pulido, de 2 cm de espesor para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSP.	1	4.75			4.75			
							4.75	71.09	337.68
02.02.17	m² TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO D28a (27+12,5 Aq) ACABADO Q4								
	m². Techo continuo de yeso laminado D282a formado por una placa Aquapanel Indoor tipo GRC s/Norma UNE-EN 520, de 12,5 mm de espesor, atornillada paralela a la estructura secundaria modulada a 400 mm e/e y sujeta mediante caballetes a la primaria modulada a 1000 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados cada 750 mm,. Incluso p.p de tornillería, pasta de juntas y fijaciones. Totalmente terminado y listo para un acabado Q4 Finish Aquapanel y pintura.	1	4.75			4.75			
							4.75	64.58	306.76
02.02.18	ud BARRA DE APOYO MURAL ABATIBLE								
	ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm modelo Prestobar 170 fábricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en color blanco, instalada.	2				2.00			
							2.00	316.18	632.36
02.02.19	ud ESPEJO RECLINABLE								
	ud. Espejo reclinable de 220x60 cm, modelo Prestobar 240 fábricado en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en color blanco, instalado.	1				1.00			
							1.00	485.82	485.82
02.02.20	ud LAVABO FIJO DE 68x58 cm								
	ud. Lavabo fijo de 68x58 cm Prestosan 861 en blanco con frente cóncavo, plano inclinado para evitar el salpicado de agua y apoyo anatómico para codos, provisto de grifo gerontológico de caño extraíble cromado Prestodisc 640 ó similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2", cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente instalado.	1				1.00			
							1.00	661.54	661.54
02.02.21	ud INODORO THE GAP TANQUE BAJO BLANCO								
	ud. Inodoro de Roca o similar, modelo The Gap de tanque bajo en blanco, con asiento de caída amortiguada pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.	1				1.00			
							1.00	424.57	424.57
02.02.22	ud PLATO DUCHA 180x80 BLANCO								
	ud. Plato de ducha acrílico de Roca o similar, de 180x80 cm en blanco, con mezclador ducha de Roca o similar, modelo Monodín cromado o similar y válvula desagüe sifónica con salida de 40 mm, totalmente instalado.	1				1.00			
							1.00	716.96	716.96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02.23	m² PINTURA PLÁSTICA BLANCA								
	m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales i/lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.								
	techo	1	4.75			4.75			
	frente puerta	1	1.90		3.00	5.70			
							10.45	4.83	50.47
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ADECUACIÓN CAMERINOS...								8,409.84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.03 ADECUACIÓN VESTUARIOS								
02.03.01	ud LEVANTADO DE APARATOS SANIT. DE ASEO I/INSTAL.								
	ud. Levantado de aparatos sanitarios, accesorios e instalación correspondiente de un aseo compuesto por inodoro y lavabo, por medios manuales, i/traslado y acopio de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
		3				3.00			
							3.00	22.97	68.91
02.03.02	ud LEVANTADO PUERTAS EN TABIQUES								
	ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en tabiques, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
		2				2.00			
							2.00	20.48	40.96
02.03.03	m² DEMOLICIÓN APLACADO C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	m². Demolición, con martillo eléctrico, de aplacado de losas de piedra, mármol o similar de hasta 3 cm de espesor y recibidas con morteros de cemento, i/picado de morteros de agarre, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
		3	1.40		3.00	12.60			
							12.60	8.05	101.43
02.03.04	m² DEMOLICIÓN TABIQUE HASTA 12 cm DE ESPESOR								
	m². Demolición, por medios manuales, de fábrica de L.h.D., i/alicatado ó revestimiento similar de una de sus caras y morteros en la otra, hasta un espesor total de 12 cm, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.								
		1	1.40		3.00	4.20			
							4.20	8.00	33.60
02.03.05	m² LEVANTADO SOLADO MÁRMOL A MANO								
	m². Levantado de solado de mármol, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.								
		1	4.00			4.00			
							4.00	8.57	34.28
02.03.06	ud AYUDA FONTANERÍA								
	ud. Ayuda, de cualquier trabajo de fontanería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares. Se considera un 7% del total del capítulo de fontanería.								
	desplazamiento inodoro	1				1.00			
							1.00	227.52	227.52
02.03.07	ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³								
	ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluídos los medios auxiliares de señalización.								
		2				2.00			
							2.00	148.11	296.22
02.03.08	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 VERTICAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.								
		1	8.15		3.00	24.45			
							24.45	12.81	313.20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.09	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 HORIZONTAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos horizontales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de plataforma de trabajo, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.								
		1	4.16			4.16			
							4.16	17.12	71.22
02.03.10	m² CHAPADO MÁRMOL IMPORTACIÓN								
	m². Chapado de mármol de importación con acabado pulido, de 2 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, s/NTE-RPC-8.								
		1	8.15		3.00	24.45			
		1	2.23		2.10	4.68			
							29.13	90.80	2,645.00
02.03.11	m² SOLADO MÁRMOL NACIONAL CLASE 1/2								
	m². Solado de mármol Nacional con acabado pulido, de 2 cm de espesor para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSP.								
		1	4.16			4.16			
							4.16	71.09	295.73
02.03.12	ud BARRA DE APOYO MURAL ABATIBLE								
	ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm modelo Prestobar 170 fábricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en color blanco, instalada.								
		2				2.00			
							2.00	316.18	632.36
02.03.13	ud ESPEJO RECLINABLE								
	ud. Espejo reclinable de 220x60 cm, modelo Prestobar 240 fábricado en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm de diámetro exterior en color blanco, instalado.								
		1				1.00			
							1.00	485.82	485.82
02.03.14	ud LAVABO FIJO DE 68x58 cm								
	ud. Lavabo fijo de 68x58 cm Prestosan 861 en blanco con frente cóncavo, plano inclinado para evitar el salpicado de agua y apoyo anatómico para codos, provisto de grifo gerontológico de caño extraíble cromado Prestodisc 640 ó similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2", cromadas y sifón individual de PVC 40 mm y latiguillo flexible de 20 cm, totalmente instalado.								
		1				1.00			
							1.00	661.54	661.54
02.03.15	ud INODORO THE GAP TANQUE BAJO BLANCO								
	ud. Inodoro de Roca o similar, modelo The Gap de tanque bajo en blanco, con asiento de caída amortiguada pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.								
		1				1.00			
							1.00	424.57	424.57
02.03.16	ud ARM. METÁL. PTA. CORRED. 1HOJA 90 cm								
	ud. Armazón (casoneto) para puerta corredera de una hoja de 90 cm (paso final libre de 72 cm) para dormitorios, similares y baños adaptados, con un ancho de cerco de 90/140 mm (tabique/muro + yeso) recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colo-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cada y aplomada, i/anclajes metálicos laterales de los bastidores, y p.p. de medios auxiliares y elementos de anclaje.								
		1				1.00			
							1.00	403.23	403.23
02.03.17	m² PUERTA PASO LISA HAYA VAPORIZADA								
	m². Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Haya vaporizada, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en haya vaporizada y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).								
		1				1.00			
							1.00	183.85	183.85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 ADECUACIÓN VESTUARIOS .								13,838.88
	SUBCAPÍTULO 02.04 EJECUCIÓN RAMPAS INTERIORES								
02.04.01	m² LEVANTADO BARANDILLAS								
	m². Levantado de barandilla de antepecho de azotea, escalera ó similar, por medios manuales, i/traslado y apilado de material válido en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
	rampa junto acceso	2	5.80			11.60			
	rampas junto sala Lorca	4	7.65			30.60			
		4	5.30			21.20			
							63.40	10.43	661.26
02.04.02	m² LEVANTADO SOLADO MÁRMOL A MANO								
	m². Levantado de solado de mármol, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.								
	rampa junto acceso	1.15	5.81	1.65		11.02			
	rampas junto sala Lorca	2	19.82			39.64			
							50.66	8.57	434.16
02.04.03	m² DEMOLICIÓN APLACADO C/MARTILLO ELÉCTRICO								
	m². Demolición, con martillo eléctrico, de aplacado de losas de piedra, mármol o similar de hasta 3 cm de espesor y recibidas con morteros de cemento, i/picado de morteros de agarre, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	rampa junto acceso - costado	1	5.81		1.00	5.81			
	rampas junto sala Lorca - costado	4	7.65		1.00	30.60			
		4	5.30		1.00	21.20			
							57.61	8.05	463.76
02.04.04	m² DEMOLICIÓN TABIQUE PALOMERO Y TABLERO								
	m². Demolición, por medios manuales, de faldón de cubierta formado por tabiquillos palomeros de L.h.D. de hasta 0,70 m de altura media, tablero cerámico y capa de compresión de mortero de cemento, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-4 y 5.								
	rampa junto acceso	1.15	5.81	1.65		11.02			
	rampas junto sala Lorca	2	19.82	1.15		45.59			
							56.61	9.22	521.94
02.04.05	ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³								
	ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga,								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluídos los medios auxiliares de señalización.								
		2				2.00			
							2.00	148.11	296.22
02.04.06	m² FORM. PTES. TABICÓN PALOMERO s=0,8 m, h=1 m								
	m². Formación de pendientes en cubierta mediante tabicones palomeros de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, separados 0,80 m y de una altura media comprendida entre 0,5 m y 1,00 m, con maestra de remate superior del mismo mortero, i/arriostramientos transversales a distancias que eviten desniveles superiores a 1 m, ejecución de limas de tabicón de ladrillo H/D y p.p. de costes indirectos.								
	rampa junto acceso	1.15	7.00	1.65		13.28			
		1.15	4.65	1.50		8.02			
	rampas junto sala Lorca	2	32.55	1.15		74.87			
							96.17	27.41	2,636.02
02.04.07	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 VERTICAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.								
	rampa junto acceso - costado rampa	1	7.00		0.80	5.60			
		1	4.65		0.80	3.72			
	rampas junto sala Lorca - costado rampa	2	20.24		0.80	32.38			
							41.70	12.81	534.18
02.04.08	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 HORIZONTAL								
	m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos horizontales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de plataforma de trabajo, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.								
	rampa junto acceso	1.15	7.00	1.65		13.28			
		1.15	4.65	1.50		8.02			
	rampas junto sala Lorca	2	32.55	1.15		74.87			
							96.17	17.12	1,646.43
02.04.09	m² CHAPADO MÁRMOL IMPORTACIÓN								
	m². Chapado de mármol de importación con acabado pulido, de 2 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, s/NTE-RPC-8.								
	rampa junto acceso - costado rampa	1	7.00		0.80	5.60			
		1	4.65		0.80	3.72			
	rampas junto sala Lorca - costado rampa	2	20.24		0.80	32.38			
							41.70	90.80	3,786.36
02.04.10	m² SOLADO MÁRMOL IMPORTACIÓN CLASE 1/2								
	m². Solado de mármol de importación con acabado pulido, de 2 cm de espesor, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSP.								
	rampa junto acceso	1.15	7.00	1.65		13.28			
		1.15	4.65	1.50		8.02			
	rampas junto sala Lorca	2	32.55	1.15		74.87			
							96.17	88.22	8,484.12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.11	m BARANDA PROTECCIÓN ACERO INOX INCL/VIDRIO								
	m. Barandilla de 110 cm de altura, de acero inoxidable AISI 304 acabado brillante, formada por: montantes, de perfil cuadrado de 40x40 mm con una separación de 120 cm entre sí; entrepaño de vidrio laminar de seguridad transparente de 4+4 mm y doble pasamanos de perfil rectangular de 60x30 mm, fijada mediante anclaje químico con varillas roscadas.								
	rampa junto acceso	1.15	7.00			8.05			
		1.15	4.65			5.35			
	rampas junto sala Lorca	2	20.24			40.48			
							53.88	289.14	15,578.86
02.04.12	m PASAMANOS ACERO INOX D= 40 mm								
	m. Pasamanos metálico formado por acero inoxidable circular de diámetro 40 mm, i/p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm separados cada 50 cm.								
	pasamanos adicional para accesibilidad								
	rampa junto acceso	1.15	7.00			8.05			
		1.15	4.65			5.35			
	rampas junto sala Lorca	2	20.24			40.48			
							53.88	25.31	1,363.70
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 EJECUCIÓN RAMPAS.....								36,407.01
	SUBCAPÍTULO 02.05 SUSTITUCIÓN PUERTAS								
02.05.01	ud LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS								
	ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en muros, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga, carga y transporte a vertedero autorizado, y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.								
	planta -2	28				28.00			
	planta 0	8				8.00			
	planta 1	20				20.00			
	planta 2	4				4.00			
							60.00	54.92	3,295.20
02.05.02	m² PUERTA PASO LISA HAYA VAPORIZADA								
	m². Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Haya vaporizada, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 725) x 2030 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en haya vaporizada y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).								
	planta 1	8		1.50	2.10	25.20			
	planta 2	4		1.50	2.10	12.60			
							37.80	183.85	6,949.53
02.05.03	ud PUERTA EI-60 DE 1H=825 mm HAYA VAPORIZADA								
	ud. Block puerta EI2-60 acabado en haya vaporizada barnizada, de medidas normalizadas, hoja 2030 (hasta 2.400) x 825 (hasta 1.050) x 40 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado en haya vaporizada barnizada. Juntas intumescentes de 30 x 4 mm protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernios de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de la puerta, mecanizado de todo el conjunto, cajeado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas y cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente instalada. Según CTE/DB-SI 1.								
	puertas dobles (N=2)								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	planta -2	2	28.00			56.00			
	planta 0	2	8.00			16.00			
	planta 1	2	12.00			24.00			
							96.00	642.95	61,723.20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 SUSTITUCIÓN PUERTAS.....								71,967.93
	TOTAL CAPÍTULO 02 ACTUACIONES TIPO C - MEJORA ACCESIBILIDAD.....								235,755.78
	TOTAL								5,232,753.09

RESUMEN DE PRESUPUESTO – ACTUACIONES RECOMENDADAS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
ACTUACIONES RECOMENDADAS			
1	SUSTITUCIÓN RESTO CLIMATIZADORAS	1,040,067.88	70.03
2	SUSTITUCIÓN HUECOS DE FACHADA	445,141.91	29.97
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1,485,209.79	
	13.00 % Gastos generales 193,077.27		
	6.00 % Beneficio industrial 89,112.59		
	SUMA DE G.G. y B.I.	282,189.86	
	21.00 % I.V.A.	371,153.93	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	2,138,553.58	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	2,138,553.58	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 SUSTITUCIÓN RESTO CLIMATIZADORAS								
01.01	u CLIMATIZADOR CL1								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL1 - Modelo: PURE71 - Caudal de impulsión: 5.500 m³/h - Presión disponible en impulsión: 200 Pa - Potencia frigorífica: 28 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	33,069.93	33,069.93
01.02	u CLIMATIZADOR CL4								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL4 - Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 12.145 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 58 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	54,219.55	54,219.55
01.03	u CLIMATIZADOR CL5								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL5 - Modelo: PURE166 - Caudal de impulsión: 13.650 m³/h - Presión disponible en impulsión: 200 Pa - Potencia frigorífica: 57 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	56,482.30	56,482.30
01.04	u CLIMATIZADOR CL6								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL6 - CL7 - CL8 - CL9								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 12.550 m³/h - Presión disponible en impulsión: 400 Pa - Potencia frigorífica: 84 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	51,650.20	51,650.20
01.05	u CLIMATIZADOR CL7 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL6 - CL7 - CL8 - CL9 - Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 12.550 m³/h - Presión disponible en impulsión: 400 Pa - Potencia frigorífica: 84 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	51,650.20	51,650.20
01.06	u CLIMATIZADOR CL8								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL6 - CL7 - CL8 - CL9 - Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 12.550 m³/h - Presión disponible en impulsión: 400 Pa - Potencia frigorífica: 84 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	51,650.20	51,650.20
01.07	u CLIMATIZADOR CL9								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL6 - CL7 - CL8 - CL9 - Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 12.550 m³/h - Presión disponible en impulsión: 400 Pa - Potencia frigorífica: 84 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	51,650.20	51,650.20
01.08	u CLIMATIZADOR CL11 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL11 - Modelo: PURE103 - Caudal de impulsión: 8.400 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 36 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equi-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	48,798.40	48,798.40
01.09	u CLIMATIZADOR CL13								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL13 - Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 12.235 m³/h - Presión disponible en impulsión: 250 Pa - Potencia frigorífica: 69 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	54,181.75	54,181.75
01.10	u CLIMATIZADOR CL14								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL14 - Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 11.760 m³/h - Presión disponible en impulsión: 250 Pa - Potencia frigorífica: 53 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye:								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	53,438.35	53,438.35
01.11	u CLIMATIZADOR CL15								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL15 - Modelo: PURE36 - Caudal de impulsión: 2.600 m³/h - Presión disponible en impulsión: 200 Pa - Potencia frigorífica: 21 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	25,487.70	25,487.70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.12	u CLIMATIZADOR CL16								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL16 - Modelo: PURE71 - Caudal de impulsión: 5.600 m³/h - Presión disponible en impulsión: 250 Pa - Potencia frigorífica: 42 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	28,404.25	28,404.25
01.13	u CLIMATIZADOR CL17								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL17 - Modelo: PURE92 - Caudal de impulsión: 7.500 m³/h - Presión disponible en impulsión: 250 Pa - Potencia frigorífica: 61 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto).								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD.. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	41,018.95	41,018.95
01.14	u CLIMATIZADOR CL18 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL18 - Modelo: PURE55 - Caudal de impulsión: 4.550 m³/h - Presión disponible en impulsión: 400 Pa - Potencia frigorífica: 23 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	33,063.45	33,063.45

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15	u CLIMATIZADOR CL19								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL19 - Modelo: PURE55 - Caudal de impulsión: 4.250 m³/h - Presión disponible en impulsión: 400 Pa - Potencia frigorífica: 21 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD.. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	31,957.80	31,957.80
01.16	u CLIMATIZADOR CL20								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL20 - Modelo: PURE103 - Caudal de impulsión: 7.810 m³/h - Presión disponible en impulsión: 400 Pa - Potencia frigorífica: 39 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto).								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	42,901.60	42,901.60
01.17	u CLIMATIZADOR CL26 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL26 - Modelo: PURE119 - Caudal de impulsión: 9.350 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 55 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	45,027.85	45,027.85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18	u CLIMATIZADOR CL28								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL28 - Modelo: PURE156 - Caudal de impulsión: 12.360 m³/h - Presión disponible en impulsión: 350 Pa - Potencia frigorífica: 94 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	56,389.90	56,389.90
01.19	u CLIMATIZADOR CL30								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL30 - Modelo: PURE135 - Caudal de impulsión: 10.350 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 70 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto).								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	48,431.95	48,431.95
01.20	u CLIMATIZADOR CL31 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL31 - Modelo: PURE119 - Caudal de impulsión: 9.800 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 65 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	46,870.60	46,870.60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.21	u CLIMATIZADOR CL32								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL32 - Modelo: PURE79 - Caudal de impulsión: 6.400 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 42 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	38,420.20	38,420.20
01.22	u CLIMATIZADOR CL33								
	Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL33 - Modelo: PURE119 - Caudal de impulsión: 9.800 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 70 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto).								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	46,870.60	46,870.60
01.23	u CLIMATIZADOR CL34 Equipo de tratamiento de aire, realizada en panel sandwich de lana mineral de 50 mm con acero Magnelis 8/10mm C5 por cara exterior y acero galvanizado 8/10mm por cara interior. Perfil de aluminio de 30 mm. Bandeja condensados INOX. AISI-304. - Referencia: CL34 - Modelo: PURE135 - Caudal de impulsión: 10.350 m³/h - Presión disponible en impulsión: 300 Pa - Potencia frigorífica: 70 kW - Alimentación: 400/III/50Hz + N - Ejecución: exterior - Lado de las conexiones: derecho - Lado de inspección: derecho Características en hoja de selección adjunta. Cuadro eléctrico de maniobra integrado con control AIRMANAGER. Incluye: - Válvulas de 3 vías para batería de frío y de calor. - Actuadores para válvulas y compuertas. - Captador de presión diferencial en ventilador de impulsión y extracción. - Relé para activación de ventilador impulsión y extracción. - Relé para señal de alarma. - Termostato anti-hielo. - Sonda de temperatura en retorno (conducto). - Sonda de temperatura en impulsión (conducto). - Sonda de temperatura exterior. - Sonda de CO2 en retorno (conducto). - Controlador AIRMANAGER. - Mando de mantenimiento PGD. Incluido en el precio medios de elevacion, transporte, adaptacion a instalacion electrica actual, adaptacion de nuevos climatizadores a red hidrauilica existente, desmontaje y adaptacion a red de conductos renovados, incluidas ayudas de albañileria de retirada de equipos viejos e instalacion de equipos nuevos, retirada a gestor de residuos autorizado y p.p. de mano de obra, pequeño material, montado y colocado.								
							1.00	48,431.95	48,431.95
	TOTAL CAPÍTULO 01 SUSTITUCIÓN RESTO CLIMATIZADORAS.....								1,040,067.88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SUSTITUCIÓN HUECOS DE FACHADA								
02.01	ud CARPINTERÍA FIJA + OSCILOBATIENTE								
	ud. Carpintería fija según despiece recogido en planos, con junquillos para fijación del vidrio, de aluminio, modelo con rotura de puente térmico, FZ 65 SOLEAL de TECHNAL con un ancho de marco de 70 mm y con un ancho de hoja de 75 mm, medida del frente de 104 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm para ventanas, con un acristalamiento 4+4/16/4+4 4S, en color estándar RAL 9005 negro mate, incluidos herrajes y accesorios. Homologada con Clase 4 según en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000, Clase E1500 según el ensayo de estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 y Clase C5 en el ensayo a resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 (Ensayos de referencia en una ventana de 1,23 x 1,48 m 2 hojas). La transmitancia máxima del marco es de 0,91 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1.								
	despiece según planos	1				1.00			
	V2								
	V3								
	V4								
	V5								
	V6								
	V7								
	V8								
	V9								
	V10 (ojo buey)								
							1.00	146,635.27	146,635.27
02.02	ud CARPINTERÍA BASCULANTE								
	ud. Carpintería basculante según despiece recogido en planos, con junquillos para fijación del vidrio, de aluminio, modelo con rotura de puente térmico, FY 65 SOLEAL de TECHNAL con un ancho de marco de 70 mm y con un ancho de hoja de 75 mm, medida del frente de 104 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm para ventanas, con un acristalamiento 4+4/16/4+4 4S, en color estándar RAL 9005 negro mate, incluidos herrajes y accesorios. Homologada con Clase 4 según en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000, Clase E1500 según el ensayo de estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 y Clase C5 en el ensayo a resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 (Ensayos de referencia en una ventana de 1,23 x 1,48 m 2 hojas). La transmitancia máxima del marco es de 0,91 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, C, D y E, según el CTE/DB-HE 1.								
	despiece según planos	1				1.00			
	V11								
	V11'								
							1.00	149,649.99	149,649.99
02.03	ud PUERTA ABATIBLE ALUMINIO RPT NEGRO								
		1				1.00			
							1.00	148,856.65	148,856.65
	TOTAL CAPÍTULO 02 SUSTITUCIÓN HUECOS DE FACHADA								445,141.91
	TOTAL								1,485,209.79

5. CERTIFICADOS TÉCNICO REDACTOR

5.1. CERTIFICADO DE COLEGIACIÓN

5.2 CERTIFICADO DE PÓLIZA RC

FRANCISCO JESÚS SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Arquitecto, Secretario del Colegio Oficial de Arquitectos de Granada .....

CERTIFICO:

Que según consta en la Secretaría de este Colegio Oficial de Arquitectos de Granada, D. ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRIGUEZ, de nacionalidad española, con D.N.I. nº: 75133852M, Arquitecto con título profesional expedido por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de GRANADA, con fecha 24/04/2008 y con domicilio profesional en C/ ANCHA DE GRACIA Nº 11, PLANTA 1ª, OFICINA 1, de GRANADA, figura como colegiado desde el día 13/05/2008, con el número: 004681. .....

Y para que conste a los efectos que procedan, y a petición del interesado expido el presente Certificado que firmo en Granada a 31 de julio de 2024. .....

Fdo: Francisco Jesús Sánchez Martínez
Secretario del COA de Granada

REGISTRO DIGITAL	serie: SD	número: 240002350	fecha: 31/07/2024
CSV: 239.17.195.231.207.142.66.128.82.210.120.142.85.167.60.242.22.48.16.202.53.255.77.146			

La autenticidad de este documento puede ser comprobada introduciendo el Código Seguro de Verificación (CSV) que figura en el sello de registro digital en www.coagranada.org/secretaria/verificadocumento/

Certificado de seguro

Occident GCO,S.A de Seguros y Reaseguros, Sociedad Unipersonal NIF: A-28119220

Certifica:

La existencia del seguro cuyas condiciones, características y ámbito de cobertura se señalan a continuación, durante el período indicado y en dependencia del pago del recibo de la prima correspondiente.

Que ANTONIO CARVAJAL SERVICIOS TECNICOS S.L., con NIF B19653161, tiene contratada en esta entidad la póliza n.º 8-10.448.639-W perteneciente al ramo de responsabilidad civil profesional, que asegura el riesgo de Arquitecto superior, situado en:

- C/ Ancha de Gracia, 11,Oficina 1 - 18004 Granada (Granada)

Que dicha póliza tiene un período de cobertura desde el 01 de enero de 2024 hasta el 01 de enero de 2025.

CUADRO RESUMEN GARANTÍAS

GARANTÍAS	LÍMITE SINIESTRO	LÍMITE SINIESTRO VÍCTIMA	LÍMITE ANUAL	FRANQUICIA
Responsabilidad civil profesional	300.000€	300.000€	Sin límite	Sin franquicia
Trabajos España y Andorra	300.000€	300.000€	Sin límite	Sin franquicia
Daños a expedientes	100.000€		100.000€	900€
Defensa penal y reclamación de daños	6.000€		6.000€	Sin franquicia
- Subsidio inhabilitación profesional	2.400€		Límite mensual máximo 18 meses	Sin franquicia
- Liberación de gastos	Incluida			Sin franquicia
R.C. Incumplimiento LOPD y sanciones	100.000€		100.000€	Sin franquicia
Errores de replanteo	300.000€		Sin límite	Sin franquicia

RELACIÓN DE PROFESIONALES ASEGURADOS

Nombre	Apellidos	NIF/CIF	Actividad/Cargo	Nº de colegiado
ANTONIO LUIS	CARVAJAL RODRIGUEZ	75133852M	ARQUITECTO	4.681

Claúsula asegurado adicional:
Los honorarios declarados en las Condiciones Particulares de la presente póliza son los que corresponden a la suma de los honorarios devengados por la actuación profesional tanto de la sociedad Tomadora como de los Asegurados relacionados en el presente cuadro, bien sea cuando éstos actúen en nombre y por cuenta de la sociedad Tomadora, o bien al margen de ésta.

Protección de datos personales

En relación con los datos personales, le informamos que el responsable del tratamiento es el Asegurador.

La finalidad principal para la que el Asegurador recaba los datos es la gestión de la relación del titular de los datos personales con el Asegurador y, en caso de emitirse un contrato, dar cumplimiento a las obligaciones contractuales y legales que pudieran resultar de aplicación en cada momento.

Serán objeto de tratamiento los datos personales recogidos antes, durante y con posterioridad a la formalización de un contrato, ya sean según proceda, del tomador, asegurado, partícipe, beneficiario, tercer perjudicado o derechohabiente, que sean precisos para la gestión de la relación contractual, incluidos en su caso los biométricos y de geolocalización.

En caso de que los datos sean aportados por persona distinta de su titular, recaerá en el aportante la obligación de trasladar esta información al titular de los datos personales, así como de recabar su consentimiento cuando sea necesario.

Los tratamientos para: (i) la emisión, desarrollo y ejecución del contrato, (ii) el cumplimiento en cada caso de los deberes de ordenación, supervisión, solvencia y previsión social, (iii) la prevención y lucha contra el fraude y el blanqueo de capitales, (iv) la tarificación y selección de riesgos en el seguro, incluyendo si fuera necesaria la elaboración de perfiles y/o la toma de decisiones automatizadas, pudiendo siempre el interesado solicitar la revisión de los resultados por parte de una persona, expresar su punto de vista e impugnar la decisión; están legitimados por la normativa aseguradora y de previsión social que pudiera resultar de aplicación en cada momento.

Le informamos que no se realizarán comunicaciones de sus datos excepto en el caso de que sea necesario para el cumplimiento de la normativa aplicable, la emisión, desarrollo y ejecución del contrato y/o en interés legítimo, en los términos establecidos en la **POLÍTICA DE PRIVACIDAD** publicada en el apartado de la página web, https://www.occident.com .

Como titular de sus datos personales, le asisten los derechos de acceso, rectificación, supresión y derecho al olvido, oposición, limitación del tratamiento y portabilidad, que podrá ejercitar acreditando su identidad, mediante una comunicación escrita a la Delegada de Protección de Datos a través de su dirección de correo electrónico: dpo@gco.com y/o de la dirección postal de la Entidad.

Asimismo, en el caso de que haber obtenido la autorización específica del interesado, el Asegurador también utilizará los datos para: (i) desarrollar acciones comerciales y remitirle información, incluso por los medios a distancia disponibles, sobre otros productos y servicios, generales o de forma personalizada, ya sean propios o de otras Entidades pertenecientes al Grupo Catalana Occidente (identificadas en la página web www.gco.com); (ii) mostrarle publicidad personalizada en páginas web, buscadores y redes sociales y (iii) ofrecerle la participación en concursos promocionales; todo ello incluso tras la terminación de la relación con el Asegurador. En cualquiera de los casos señalados, la adaptación de los productos y servicios al perfil del interesado se podrá efectuar sobre la base de análisis de perfiles de comportamiento y riesgo, teniendo en cuenta tanto fuentes internas como de terceros, información de geolocalización, así como información de la navegación por internet o de redes sociales.

https://occident.com/politica-privacidad

Avenida Alcalde Barnils 63, 08174 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)

El presente certificado no condiciona, anula o modifica ninguna de las condiciones del seguro estipuladas en las condiciones particulares, especiales y generales del contrato.

Y para que así conste y surta a los efectos oportunos, se expide el presente certificado a petición del tomador.

En Sant Cugat del Vallés a 23 de enero de 2024

Juan Closa Cañellas
Director general

6. BIBLIOGRAFÍA

- DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR LA EMPRESA CONCESIONARIA, REFERENTE A PLANIMETRÍA DEL EDIFICIO Y ESTUDIOS DE INSTALACIONES.

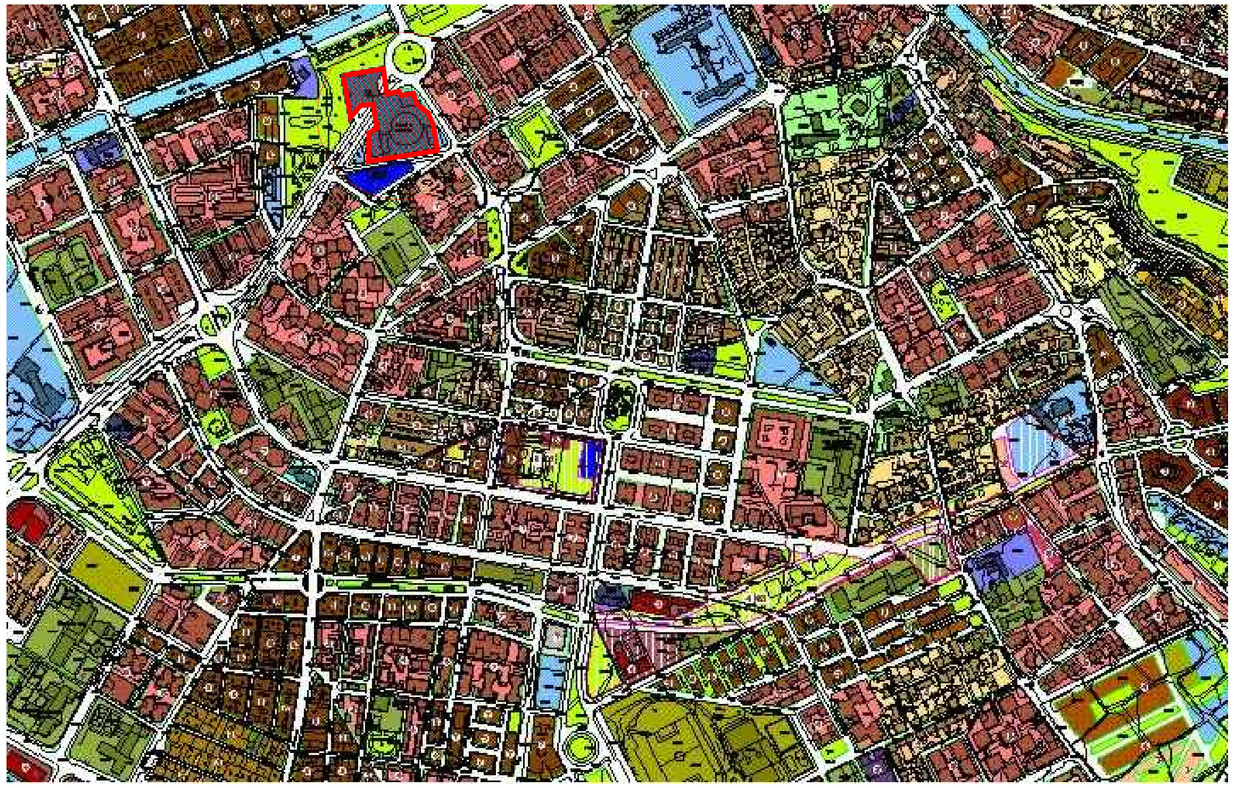
- AUDITORÍA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DEL PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS DE GRANADA
  INERSUR INICIATIVAS ENERGÉTICAS DEL SUR S.L. NOVIEMBRE 2013

- PROPUESTA TÉCNICO-ECONÓMICA PARA SISTEMA DE TELEGESTIÓN.
  CLIMAGRAN CLIMATIZACIÓN GRANADA S.L. MARZO 2015

- CÁLCULO AHORRO CONSUMO ENERGÉTICO CORTINAS DE AIRE.
  AIRTÈCNICS. 2018

7. PLANOS

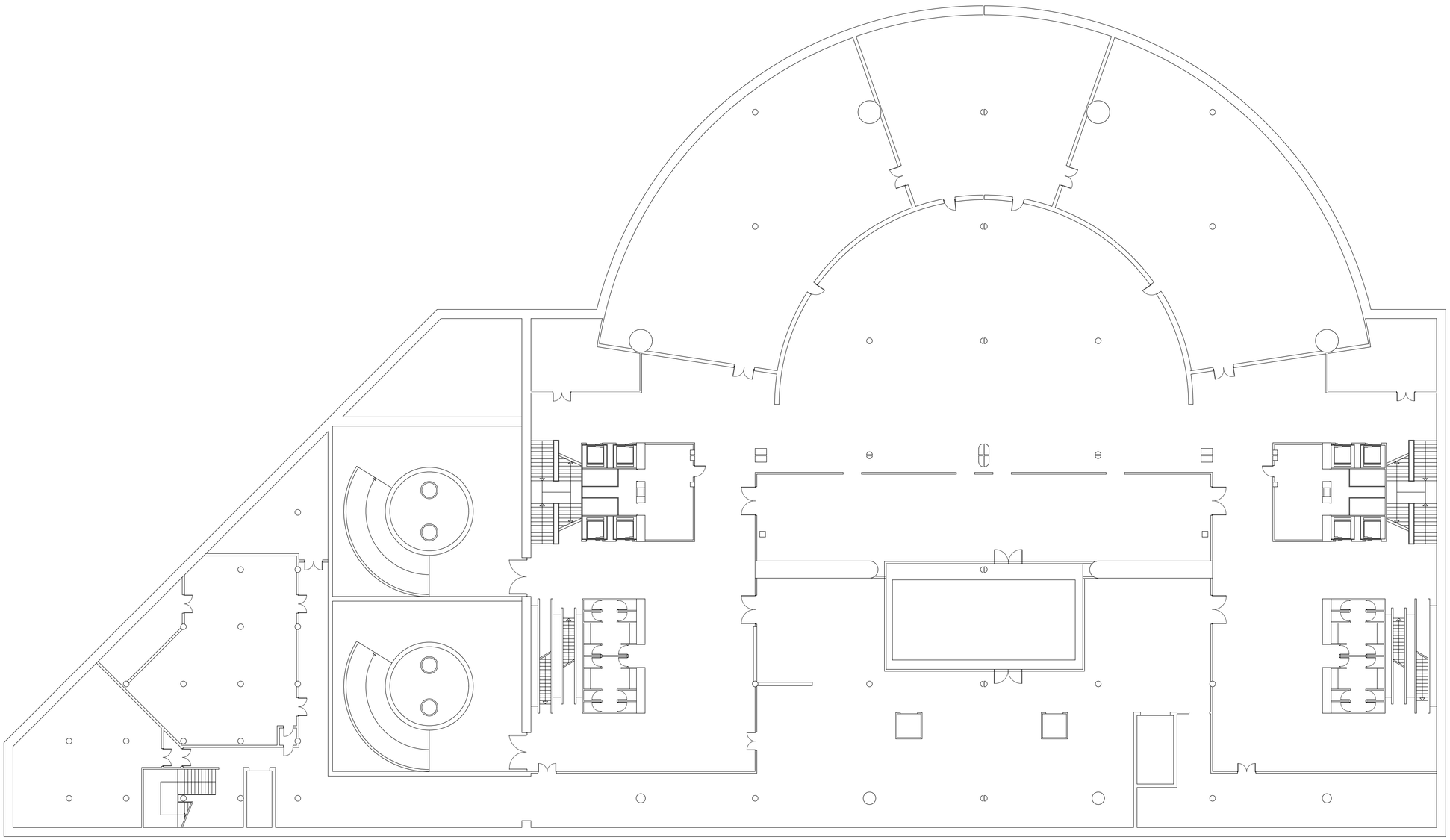
VISTA AÉREA



SITUACIÓN SEGÚN PGOU GRANADA

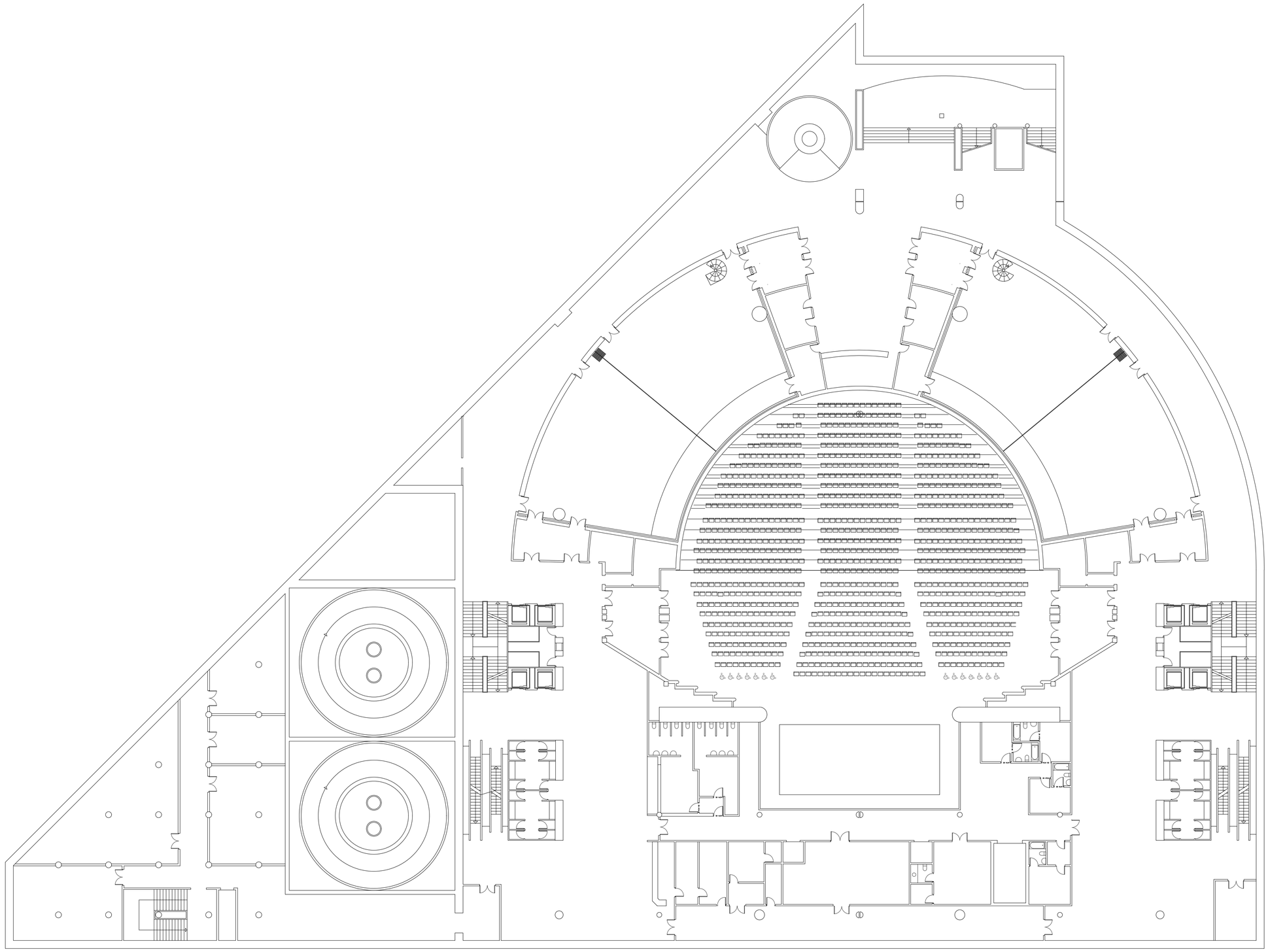
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 01 S/E JUL 2MIL24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



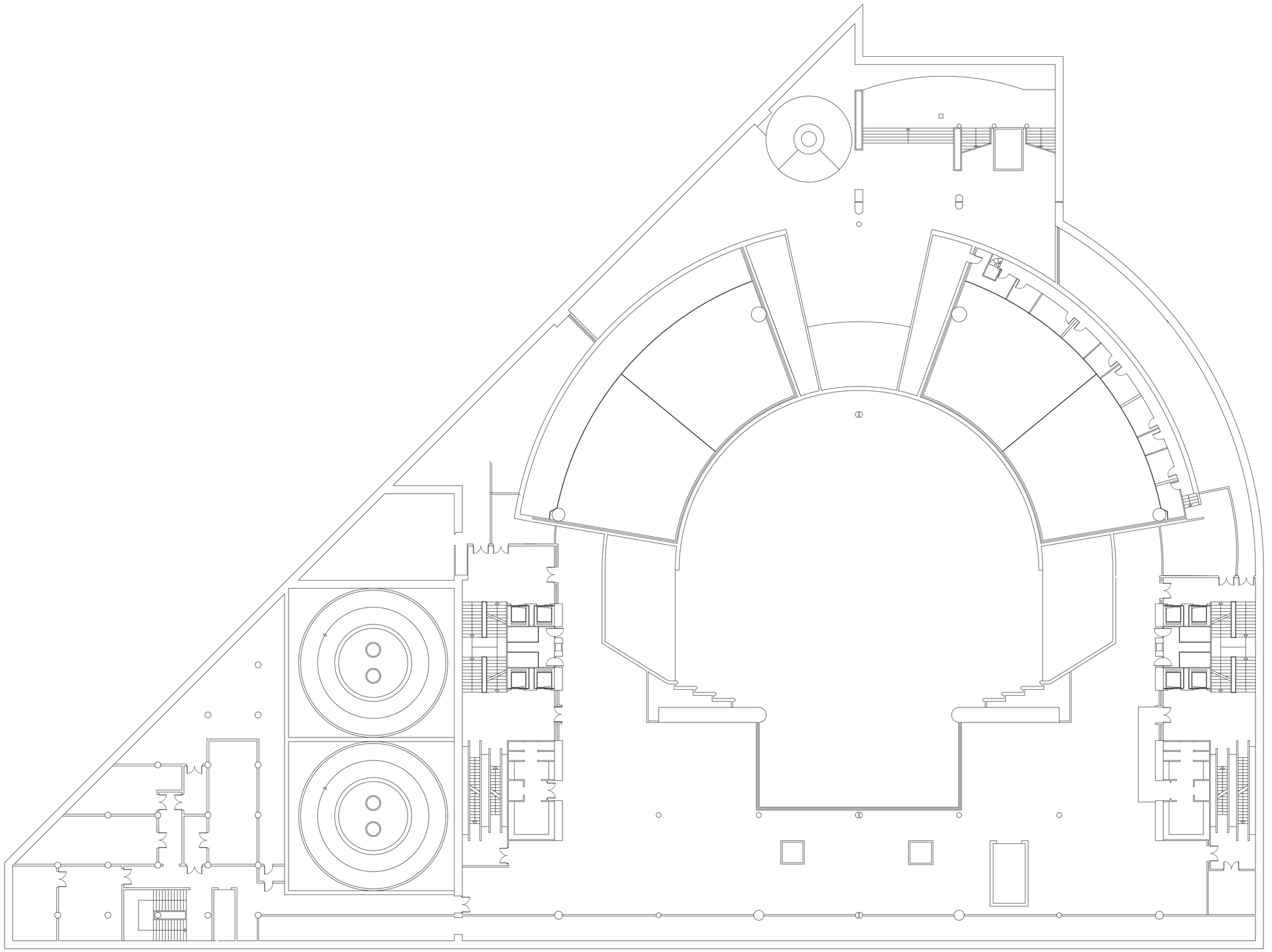
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 02
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA -3	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



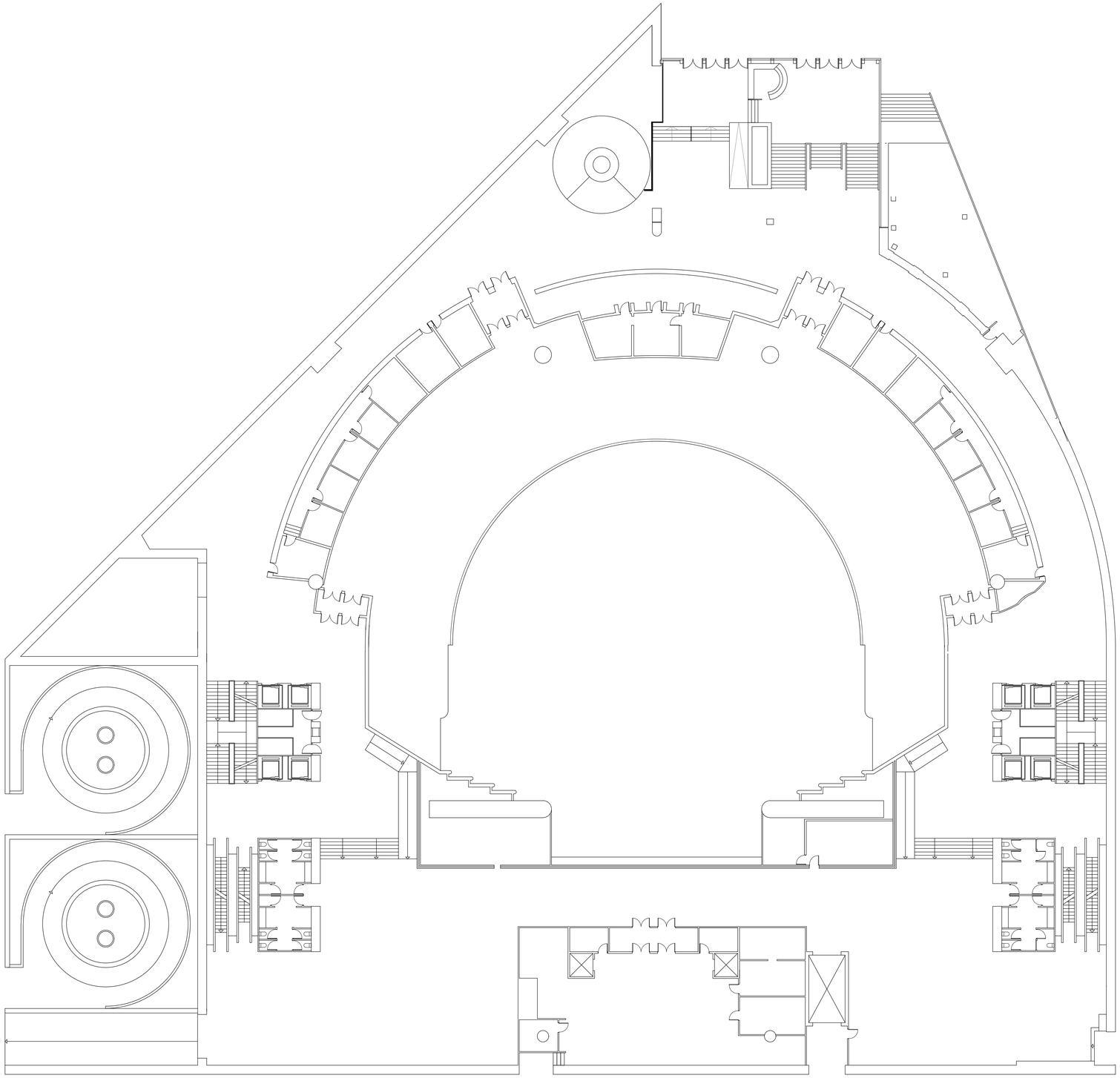
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 03
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA -2	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



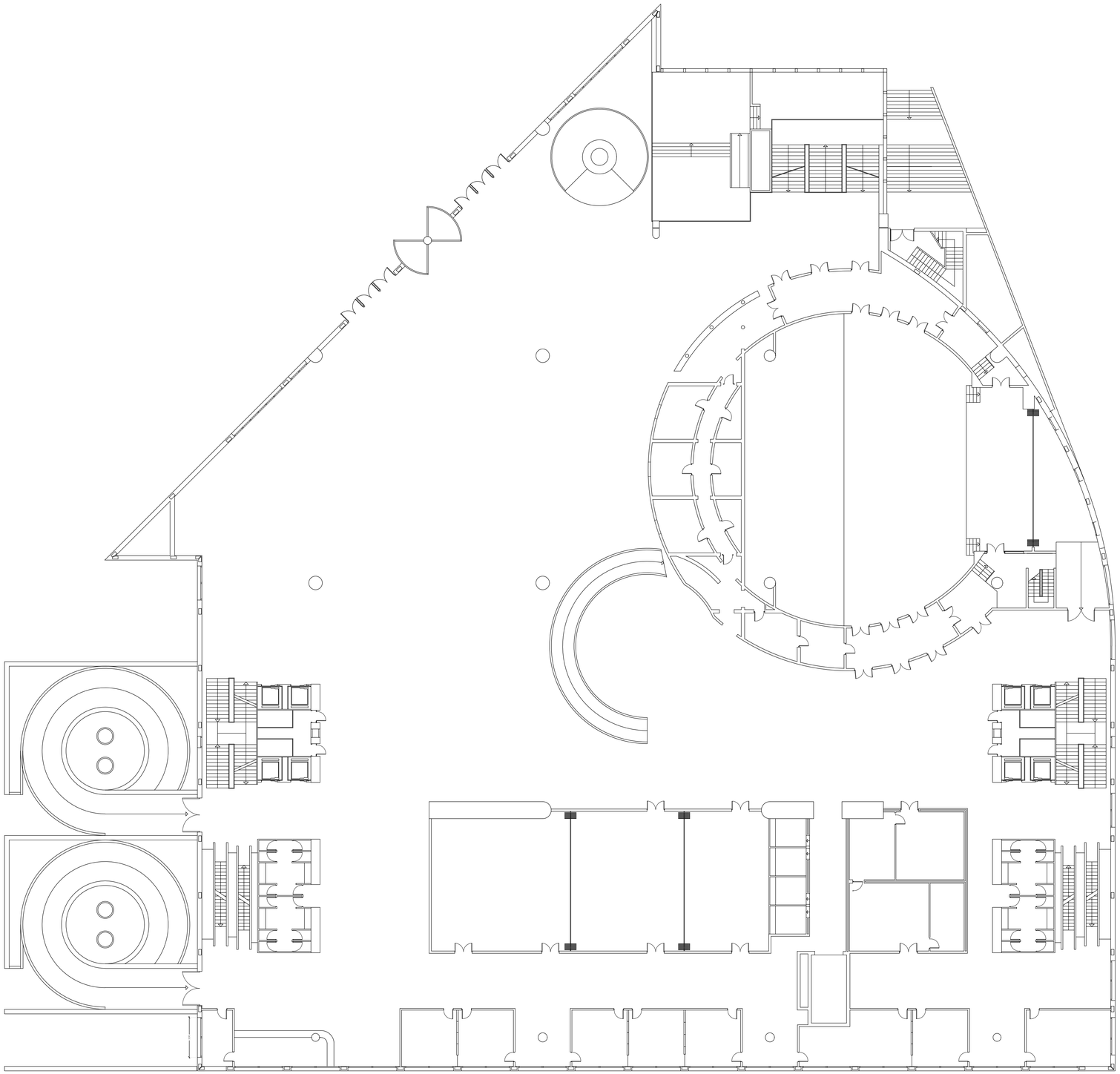
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 04
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA -1	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



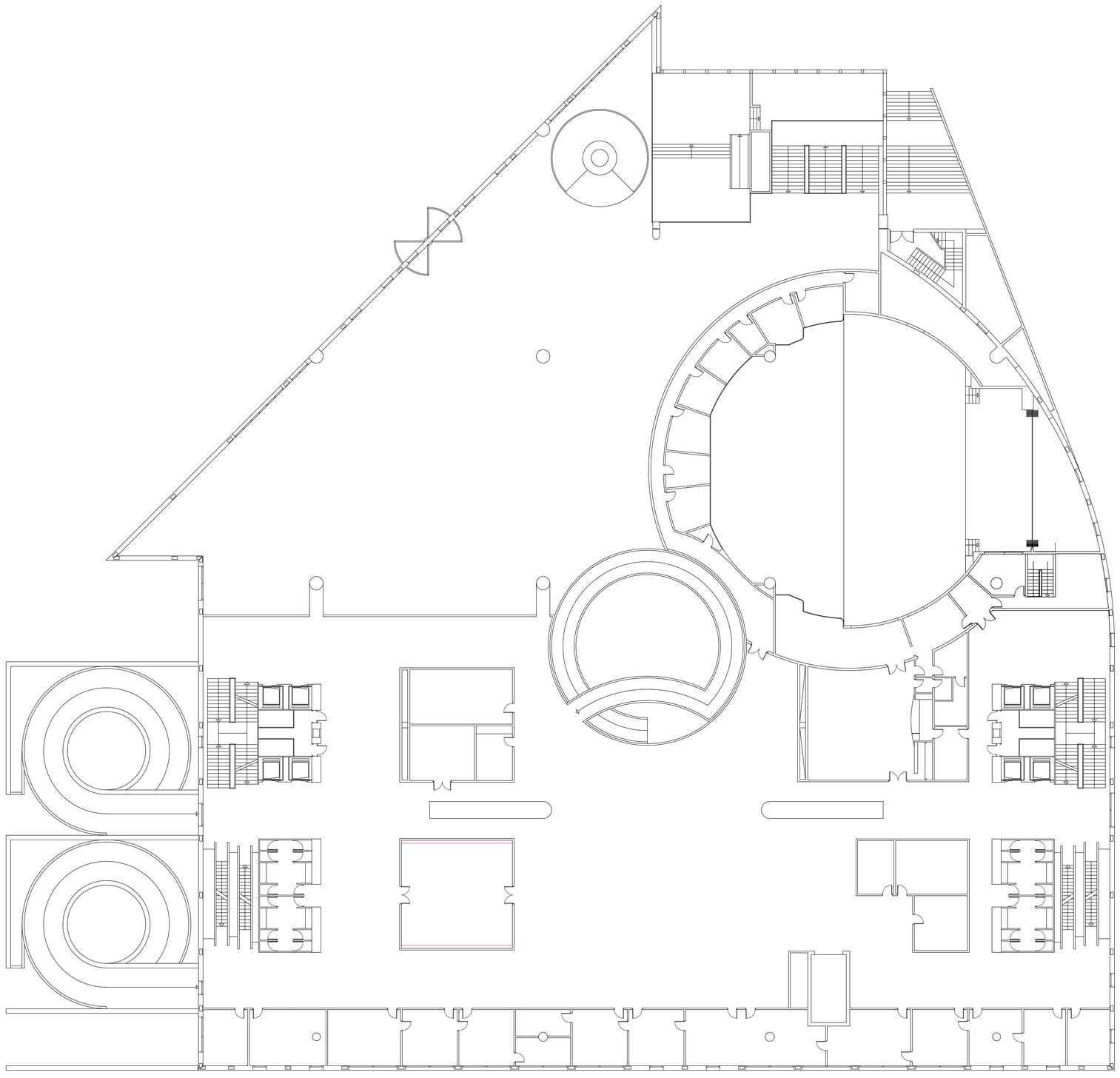
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 05
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA -0	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



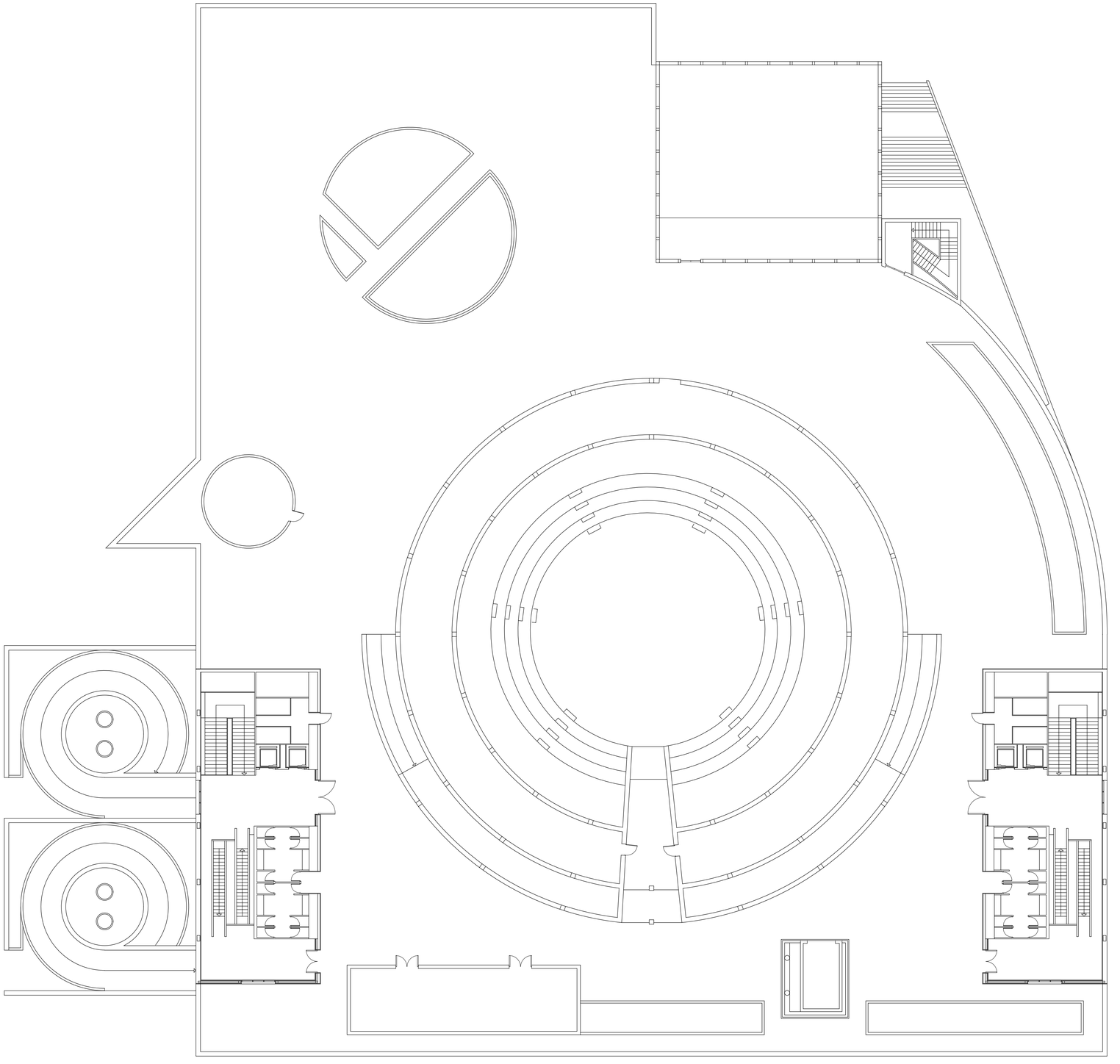
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 06 1/200 JUL 2MIL24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA I	
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



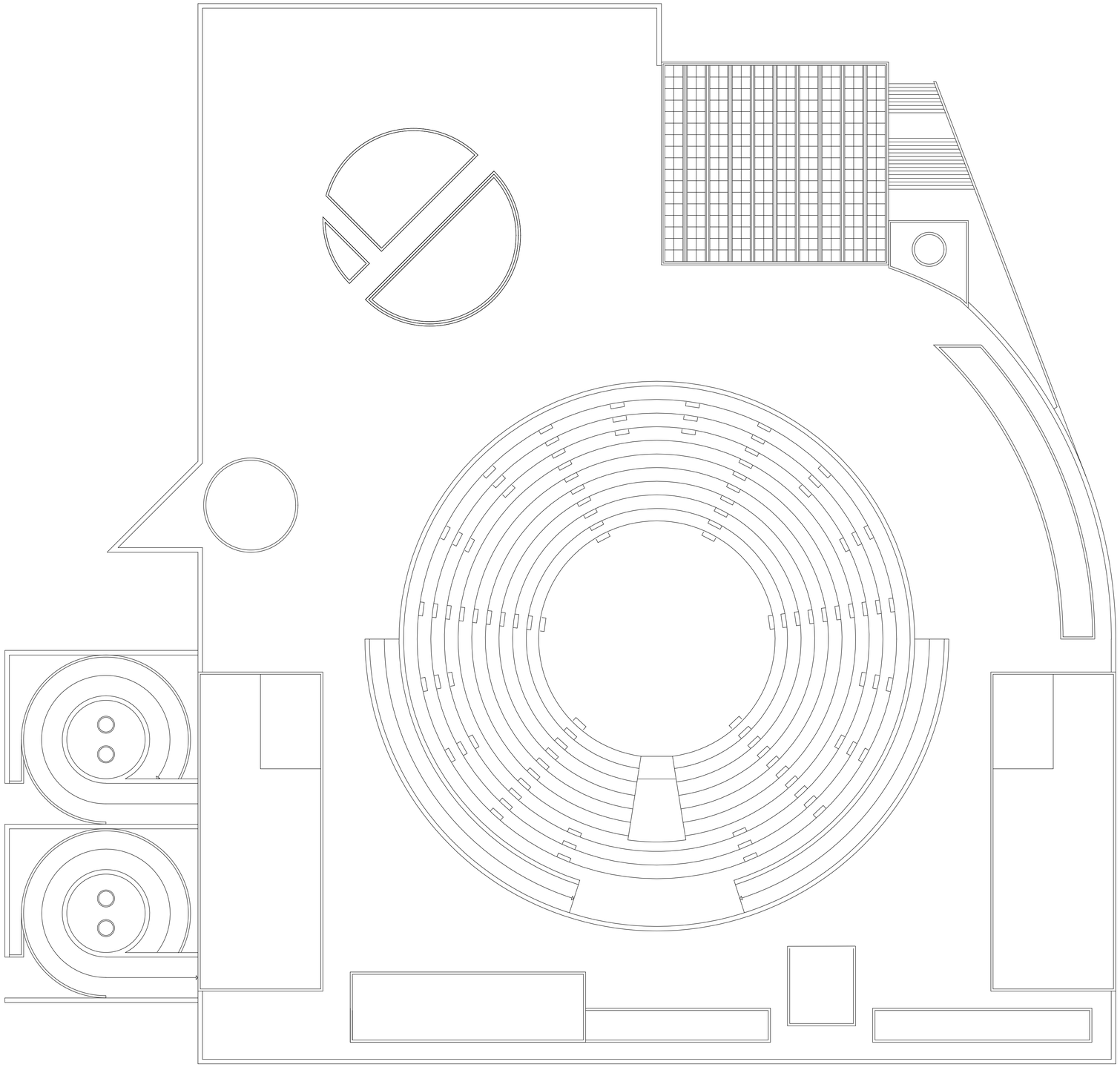
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 07
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA 2	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



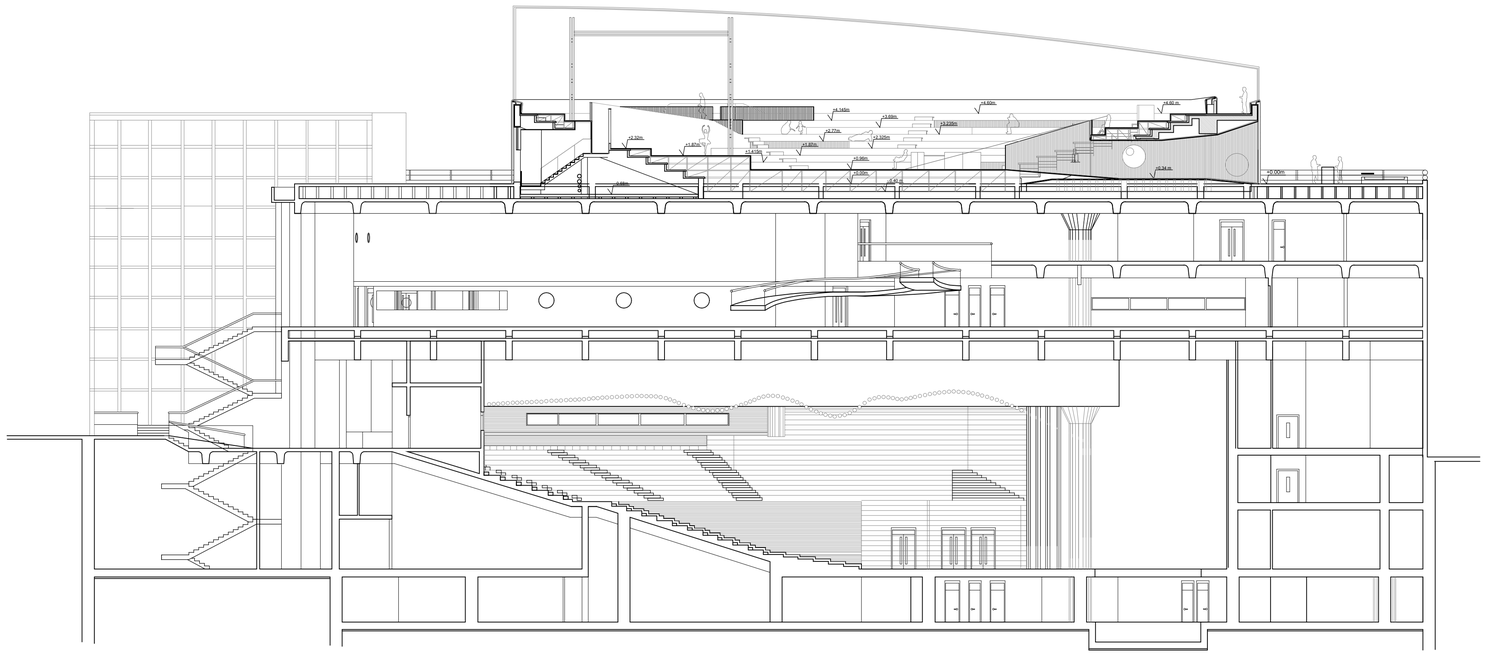
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 08
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA 3_TERRAZA	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

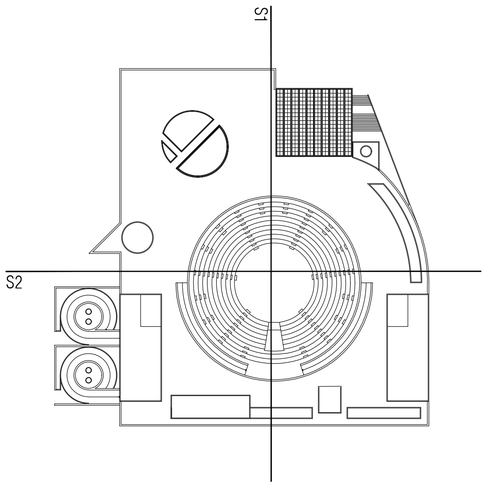


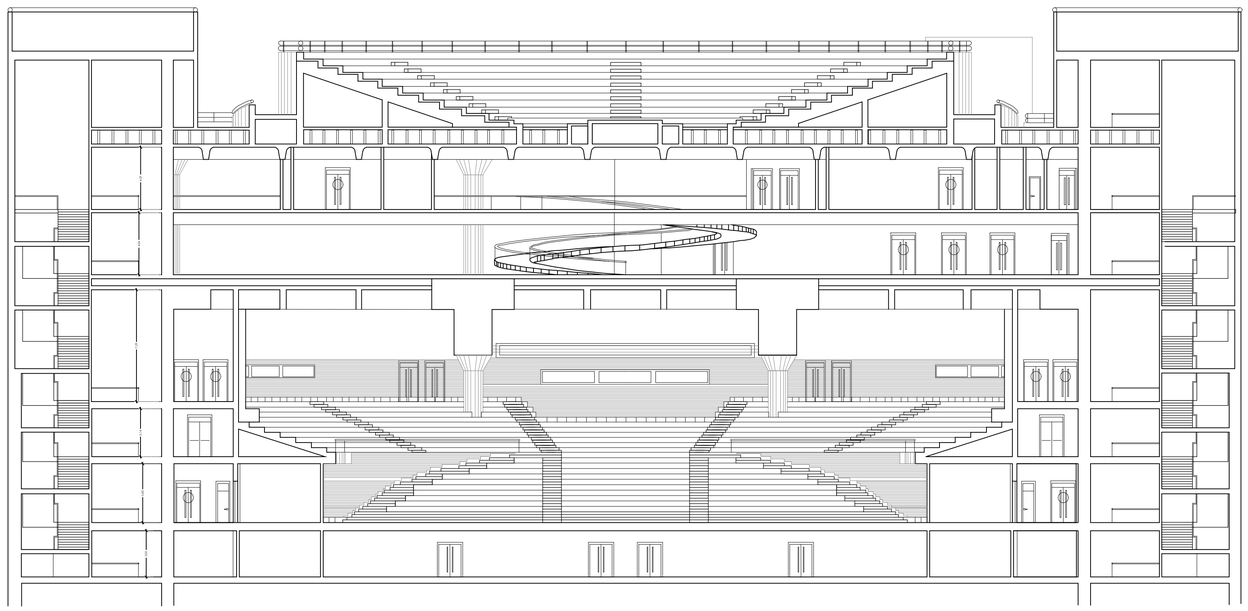
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 09
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL. PLANTA CUBIERTA	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



SECCIÓN 1





SECCIÓN 2

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 10
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ESTADO ACTUAL.SECCIONES	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

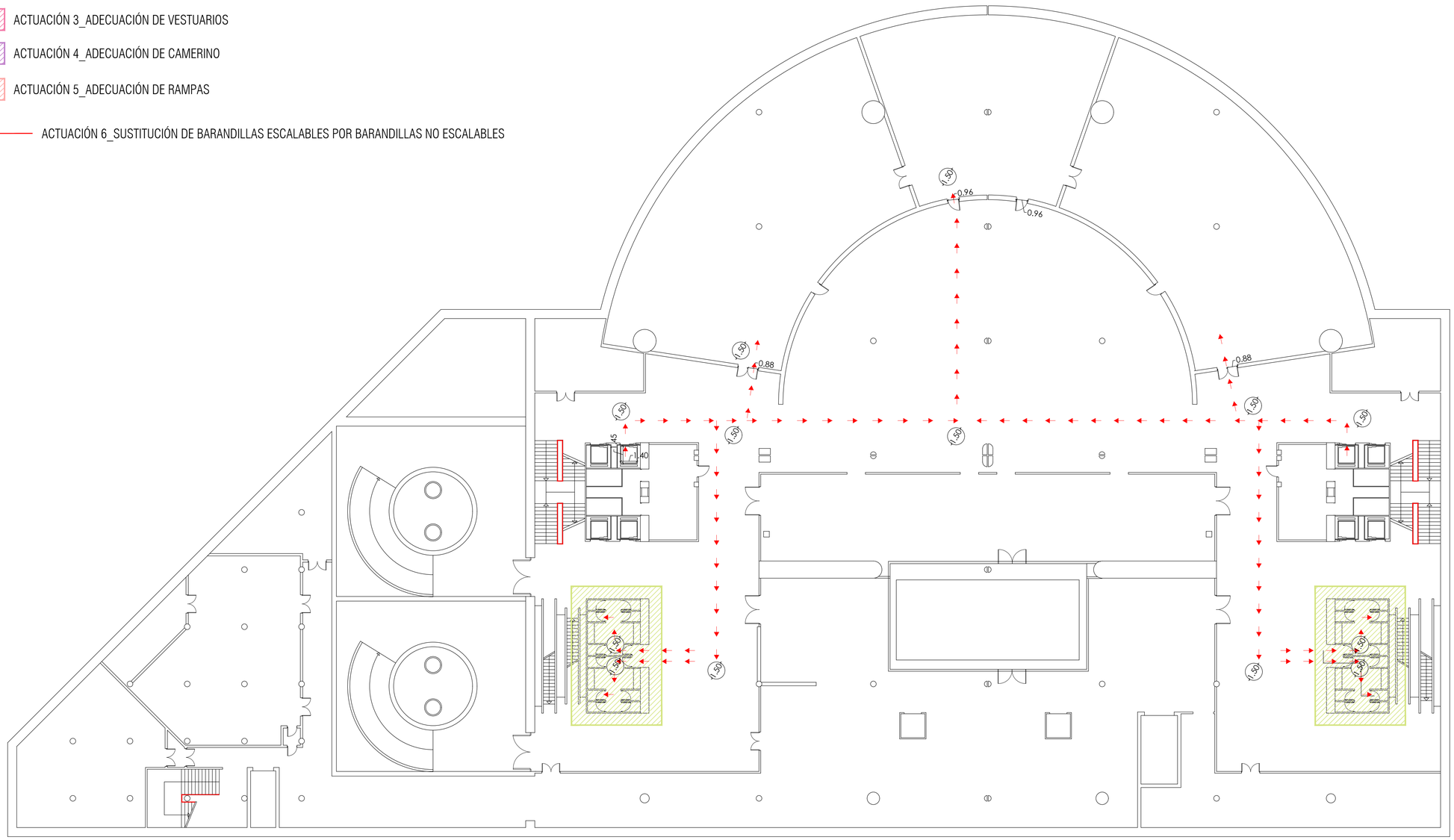
ACTUACIÓN 2_ADECUACIÓN DE PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS II
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PLANTA -3	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

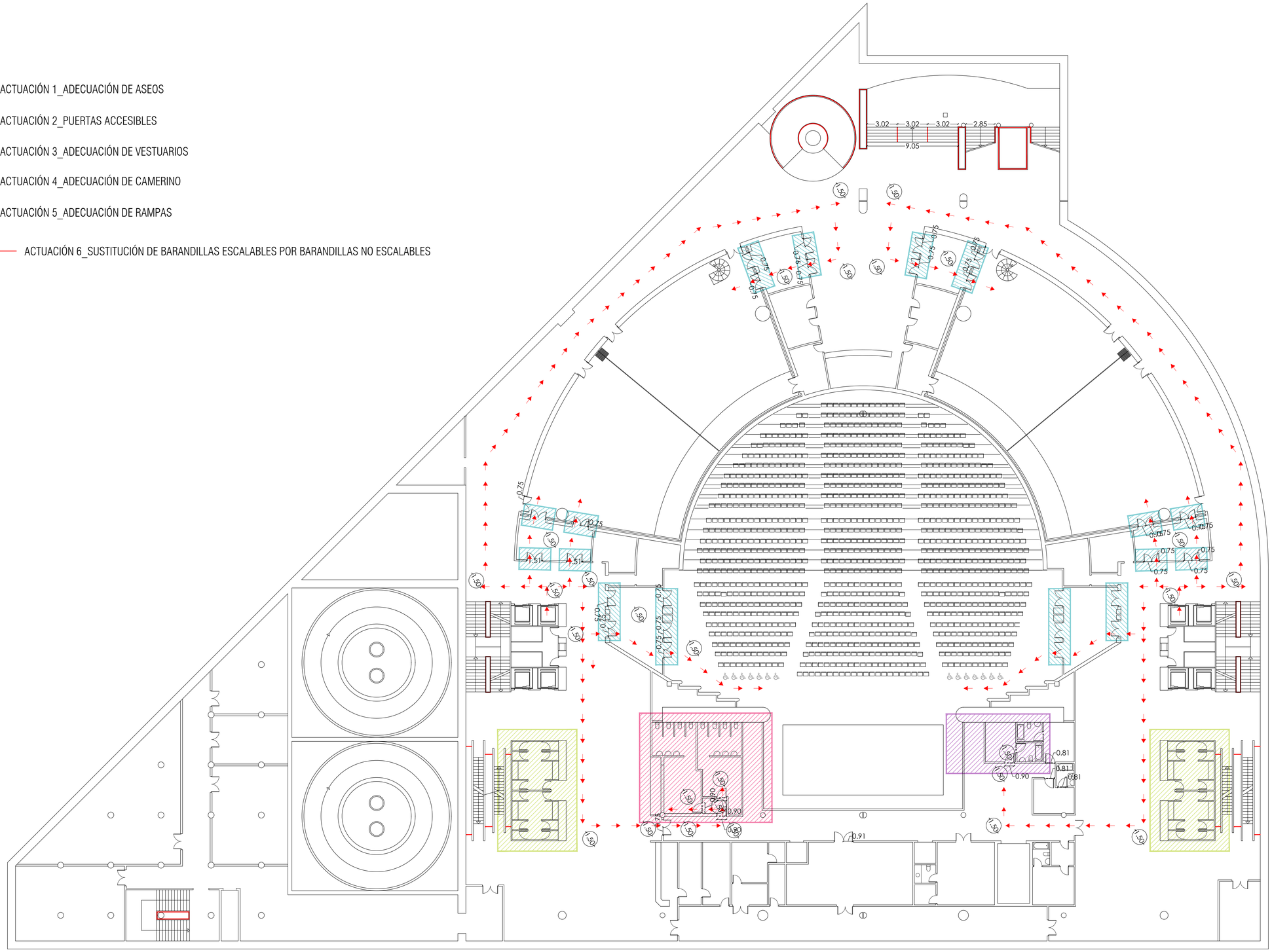
ACTUACIÓN 2_PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	ACCESIBILIDAD. PLANTA -2
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
12
1/200
JUL 2MIL24

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

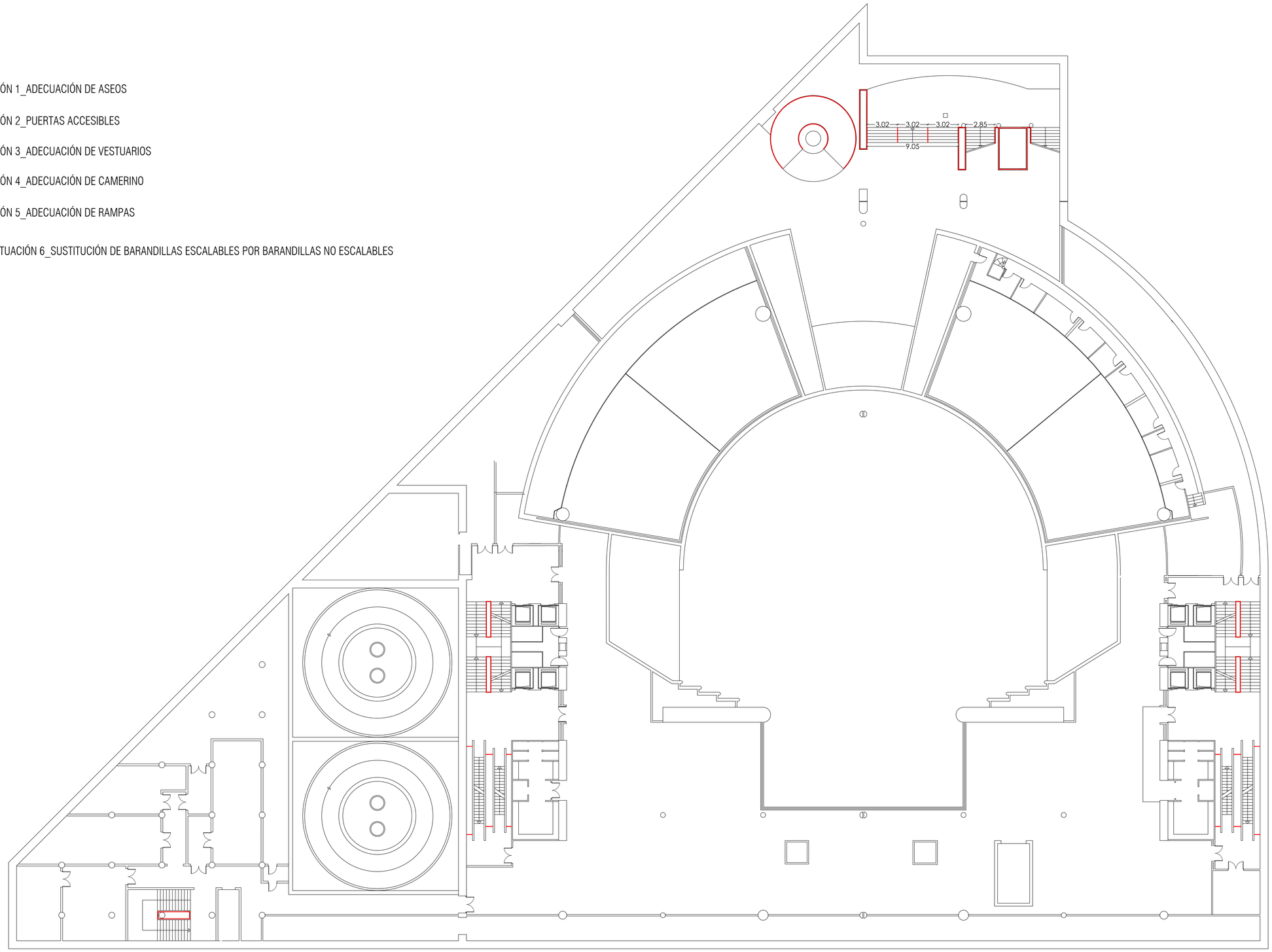
ACTUACIÓN 2_PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 13
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PLANTA -1	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

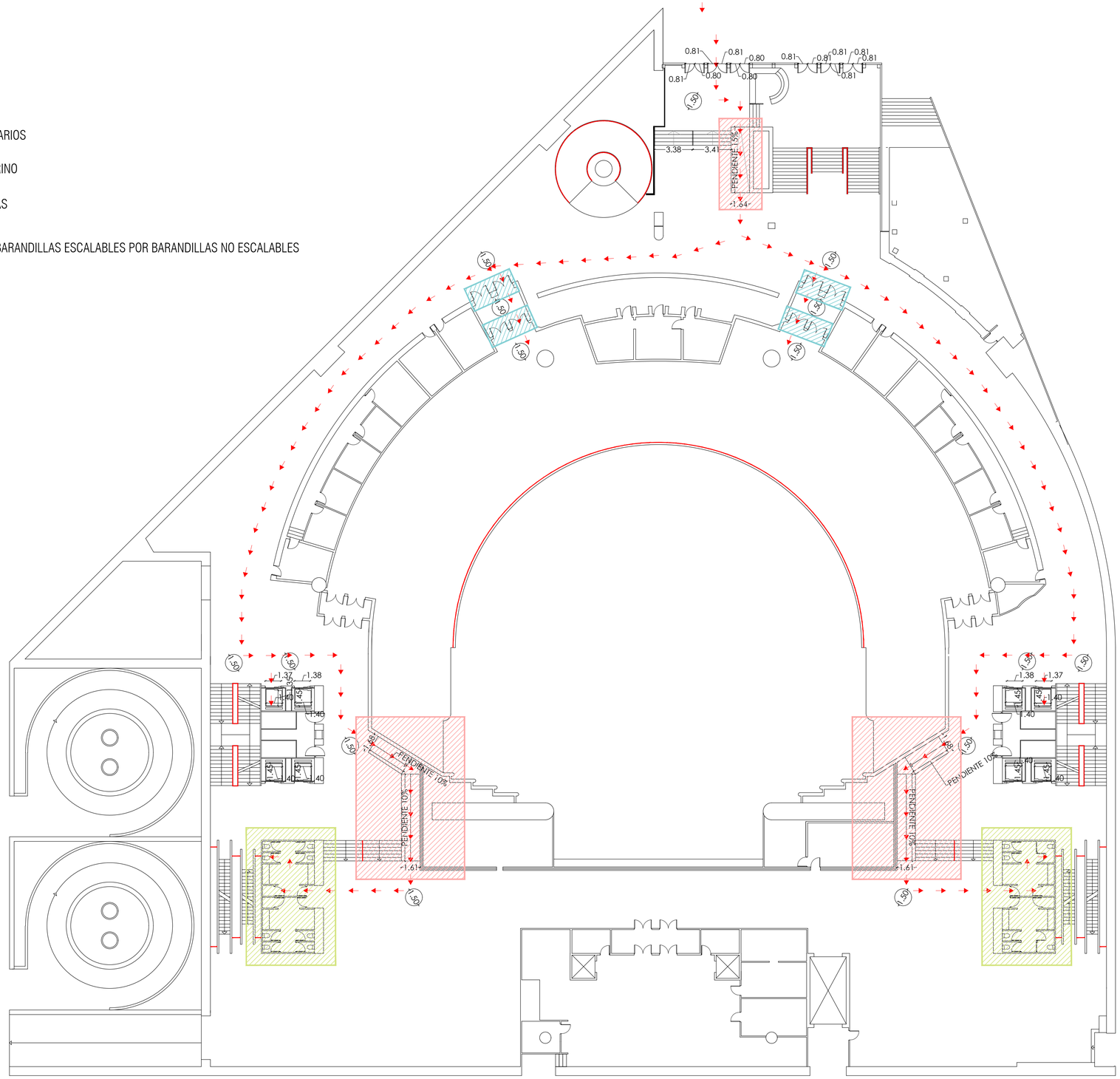
ACTUACIÓN 2_PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 14 1/200 JUL 2MIL24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PLANTA BAJA	
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

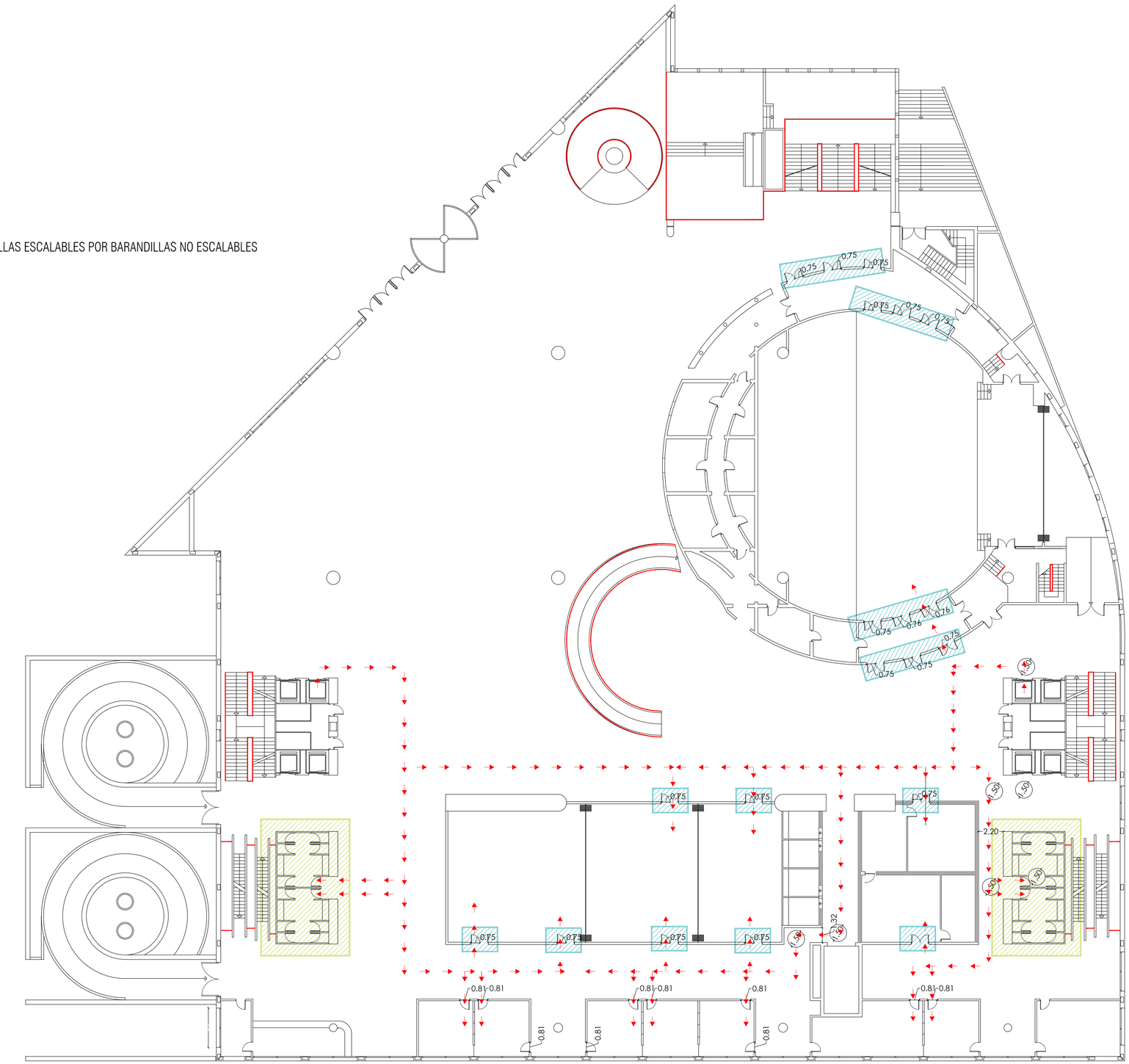
ACTUACIÓN 2_PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 15 1/200 JUL 2MIL24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PLANTA 1º	
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

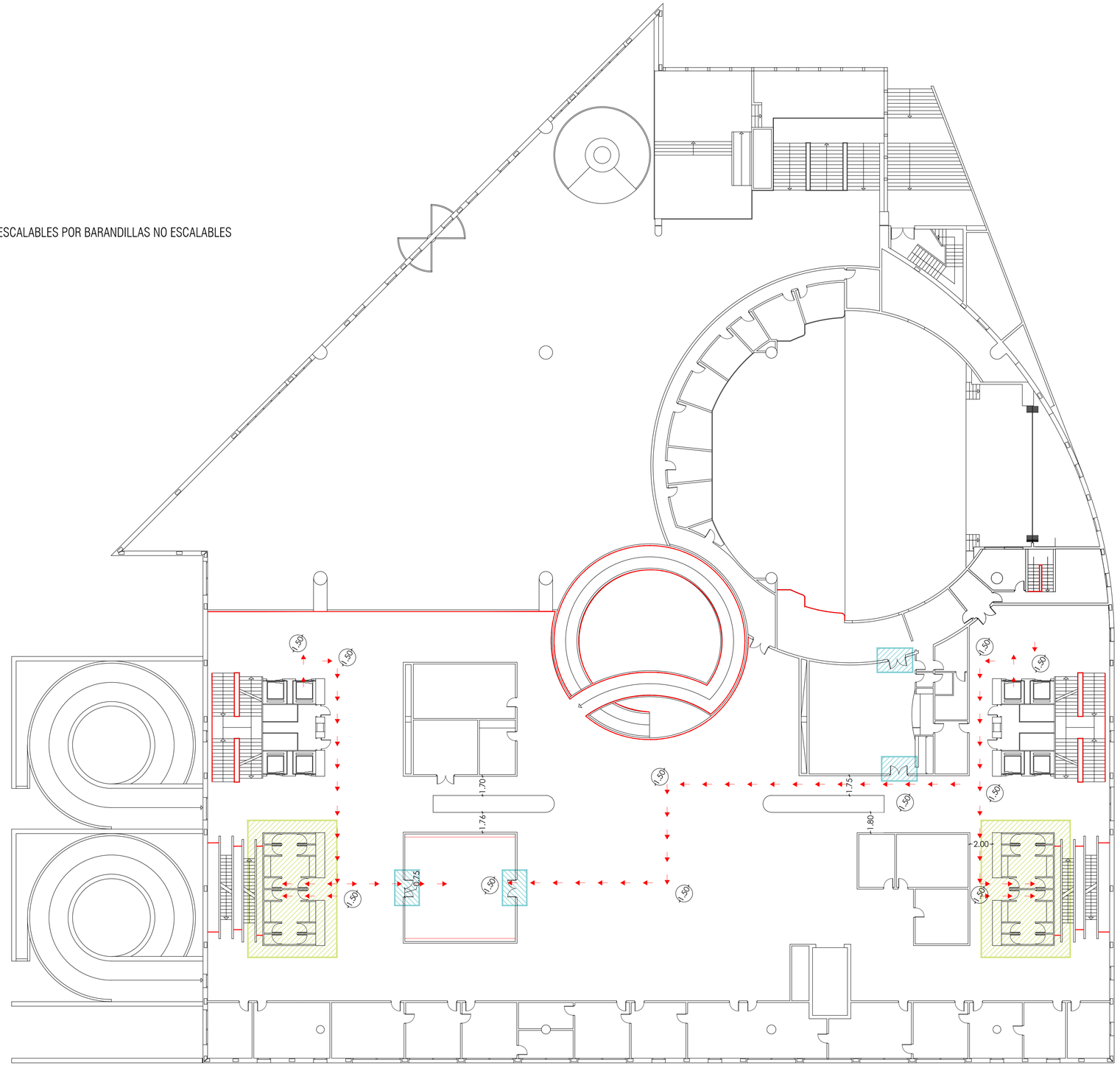
ACTUACIÓN 2_PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	ACCESIBILIDAD. PLANTA 2º
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
16
1/200
JUL 2MIL24

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

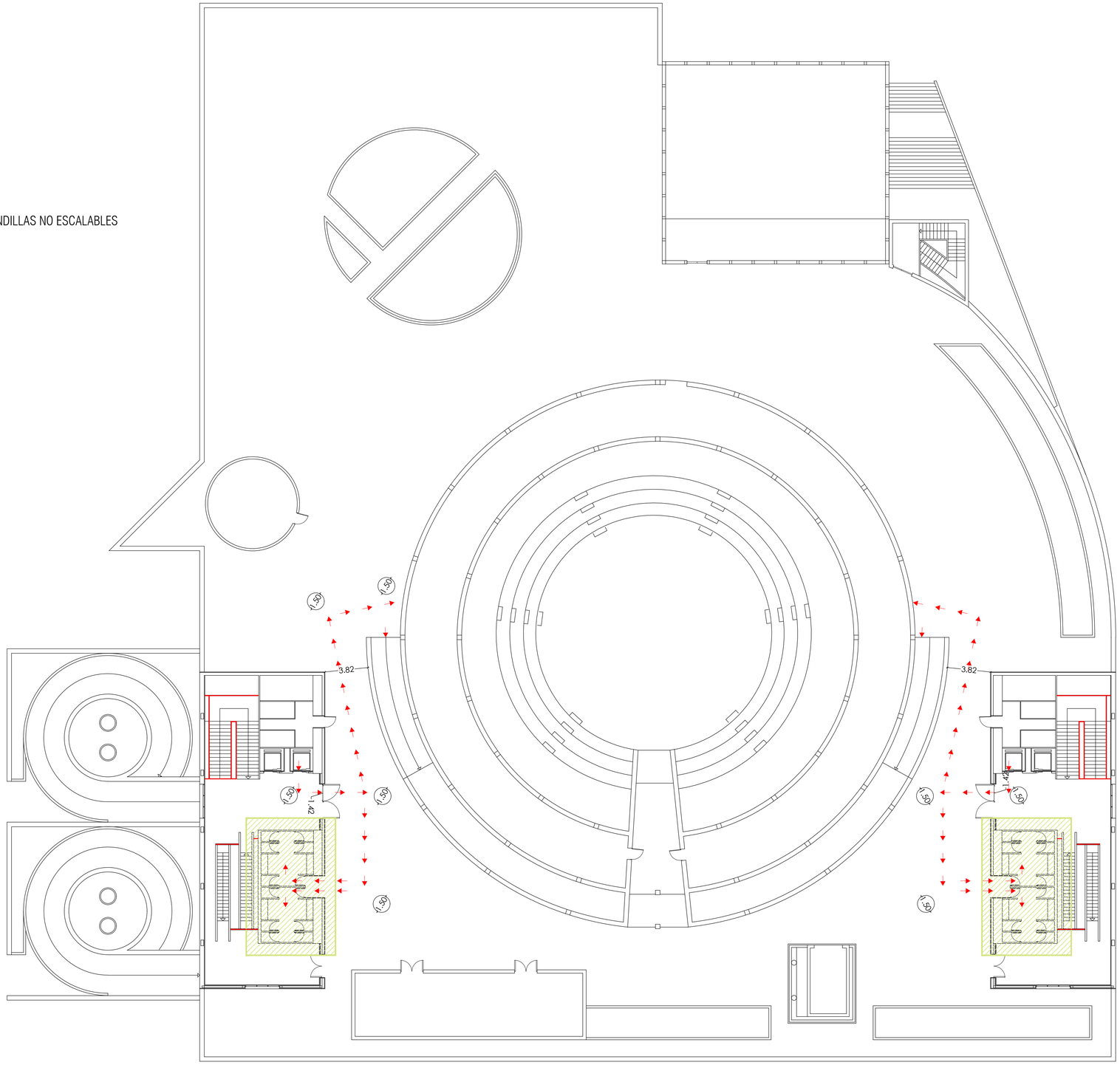
ACTUACIÓN 2_PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES

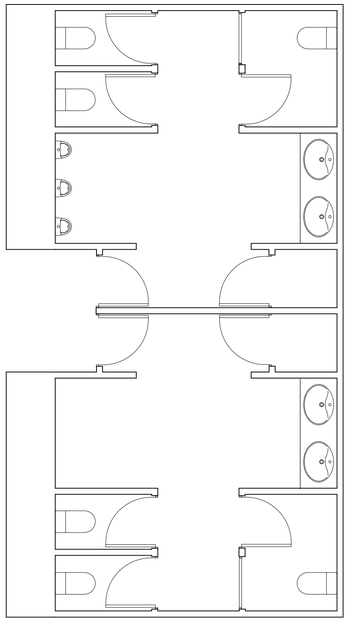


N

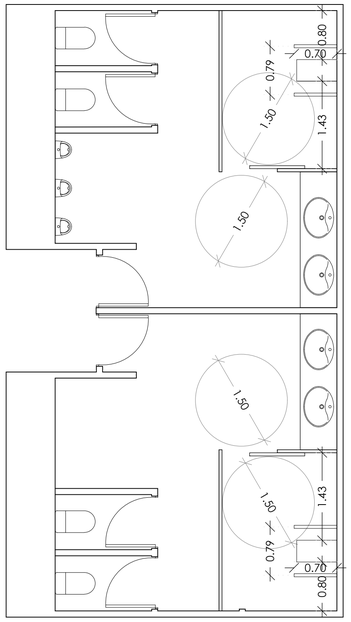
TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 17
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PLANTA CUBIERTA	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 1_ADECUACIÓN DE ASEOS

ESTADO ACTUAL



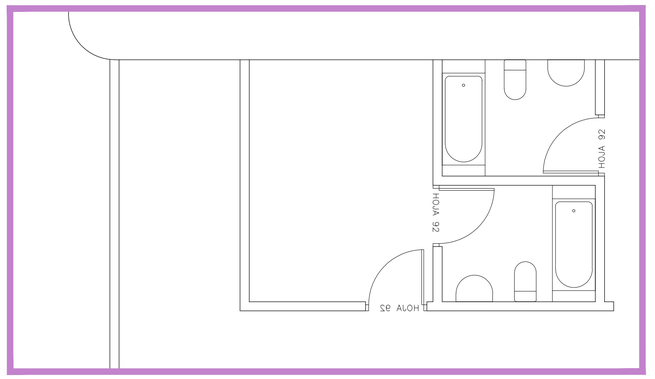
ESTADO PROPUESTO



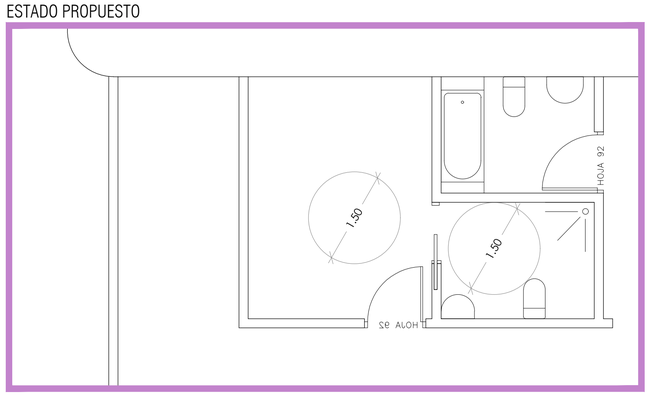
ACTUACIÓN 2_PUERTAS ACCESIBLES

ACTUACIÓN 4_ADECUACIÓN DE CAMERINO

ESTADO ACTUAL

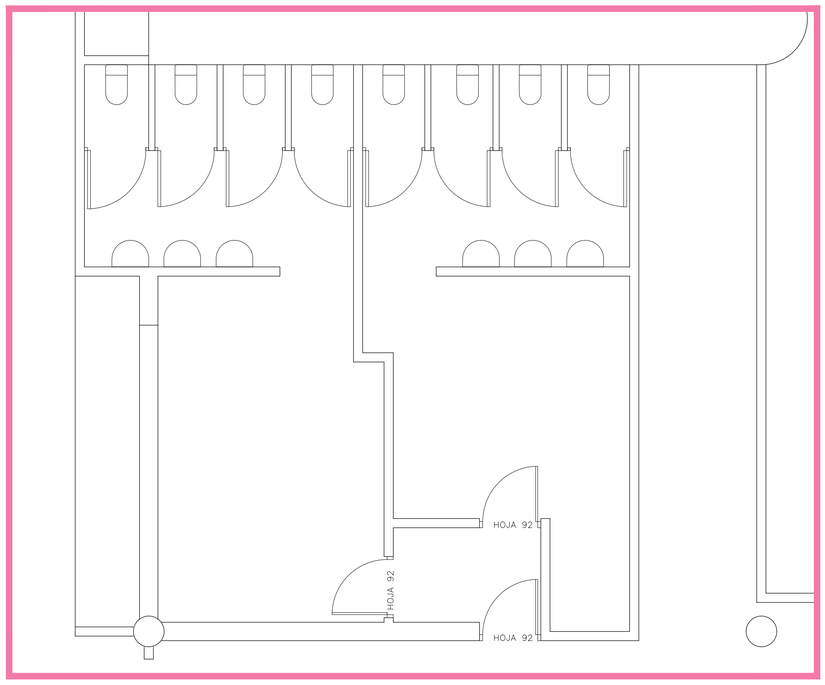


ESTADO PROPUESTO

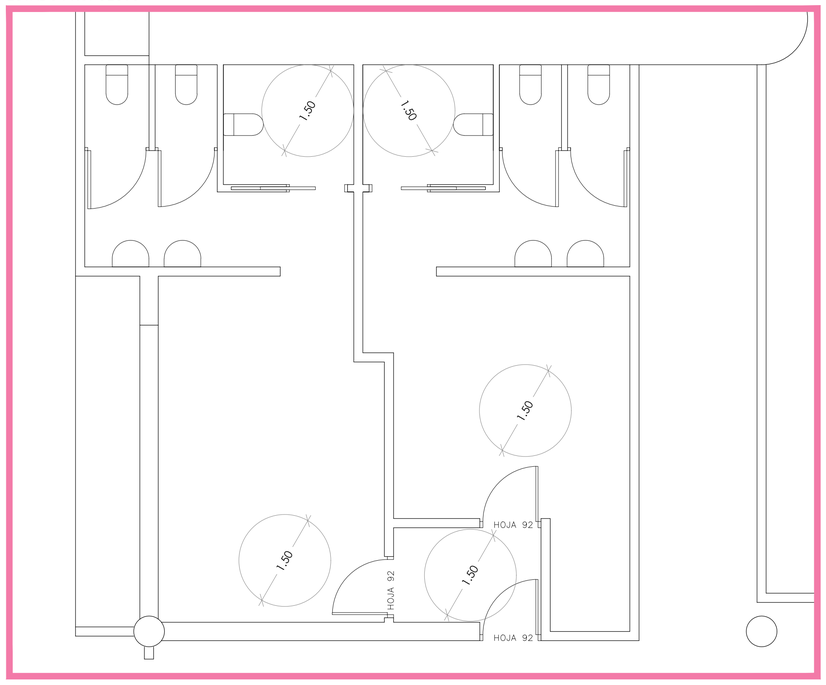


ACTUACIÓN 3_ADECUACIÓN DE VESTUARIOS

ESTADO ACTUAL



ESTADO PROPUESTO

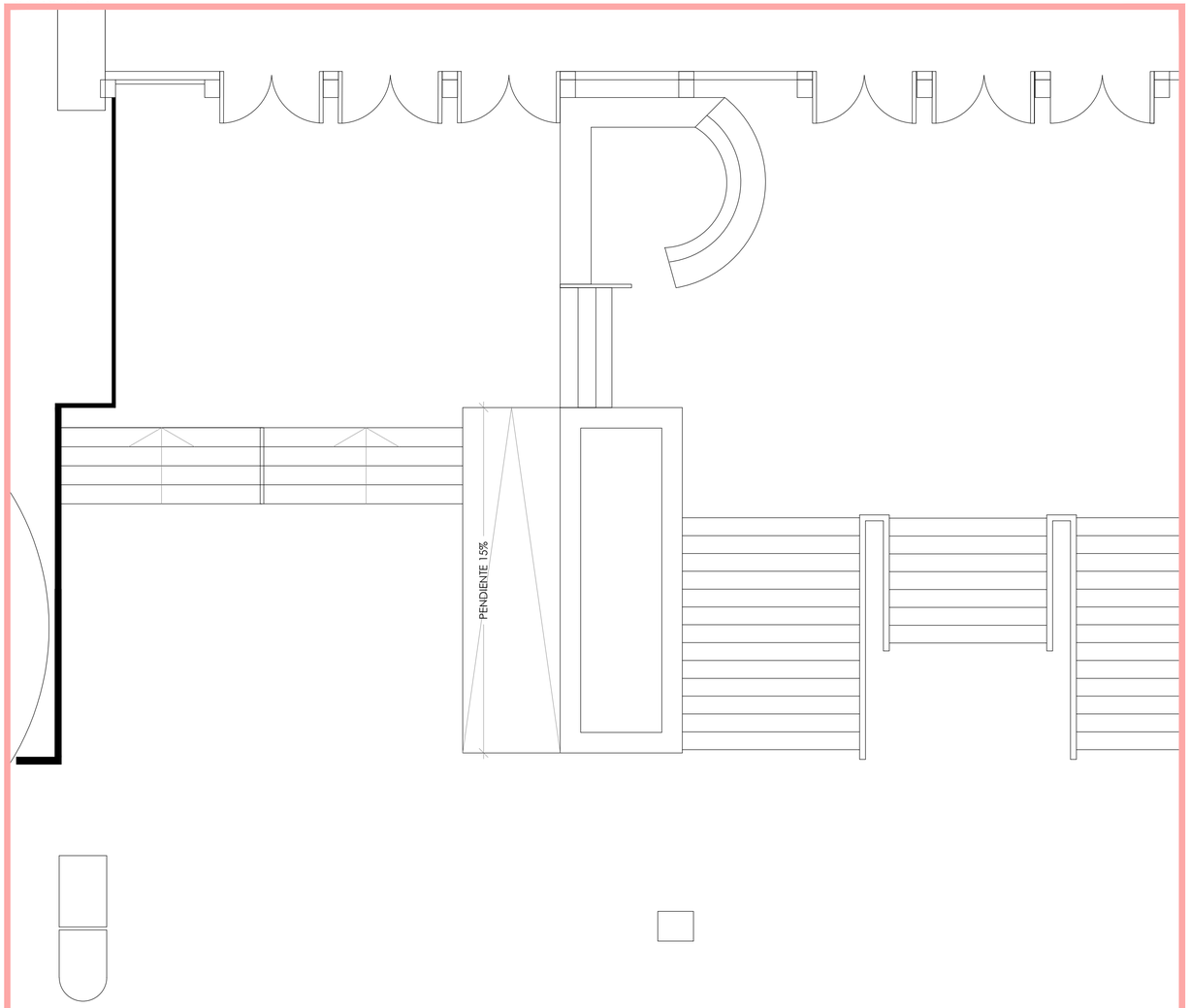


N

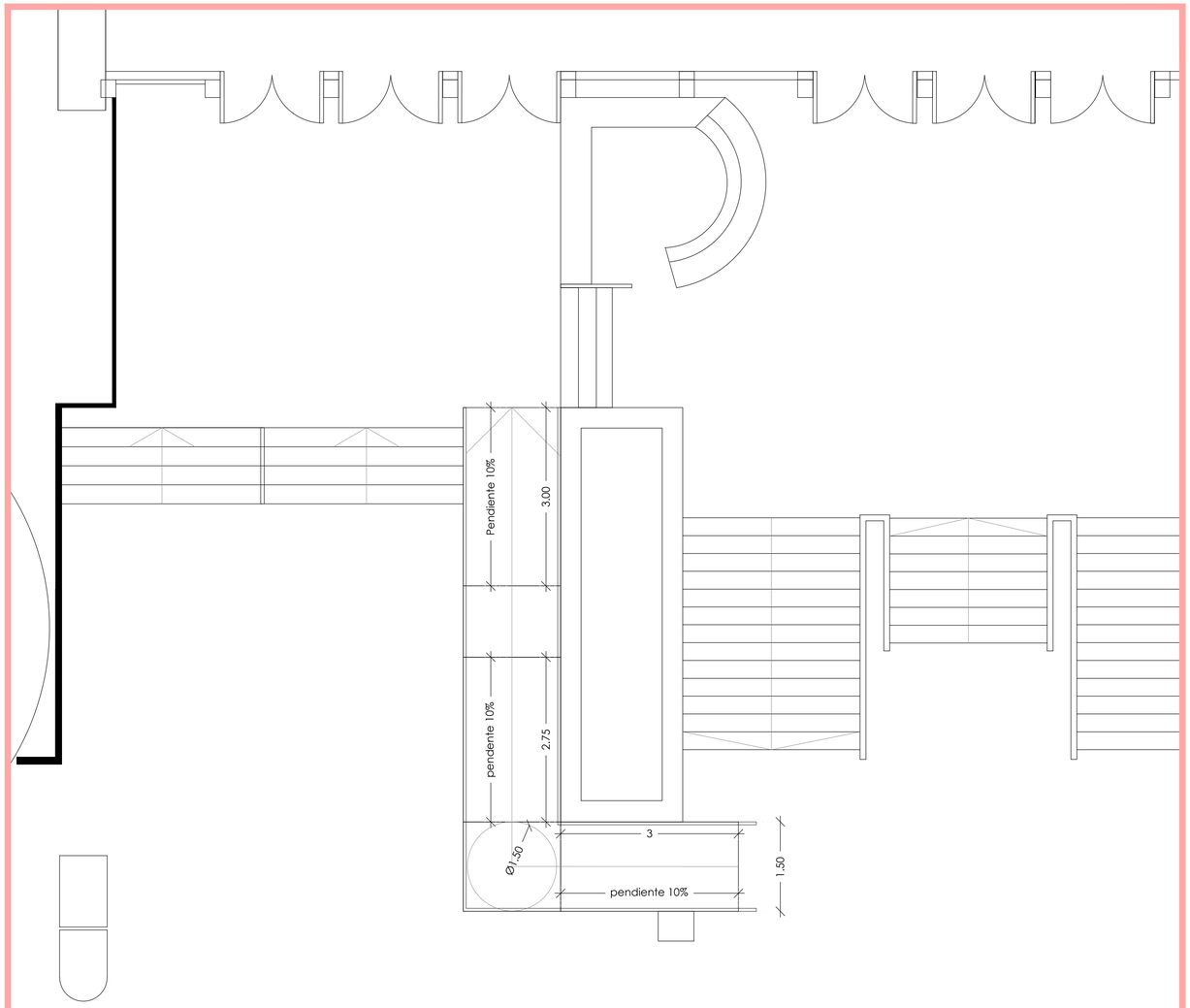
TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 18
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PROPUESTAS	1/50 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE RAMPAS

ESTADO ACTUAL

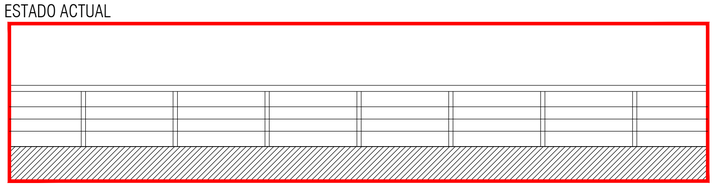


ESTADO PROPUESTO

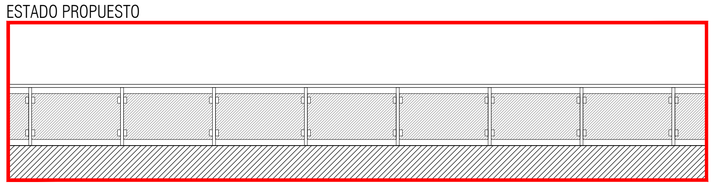


ACTUACIÓN 6_SUSTITUCIÓN DE BARANDILLAS ESCALABLES POR BARANDILLAS NO ESCALABLES

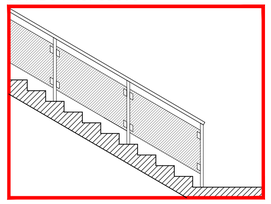
ESTADO ACTUAL



ESTADO PROPUESTO



ESTADO PROPUESTO

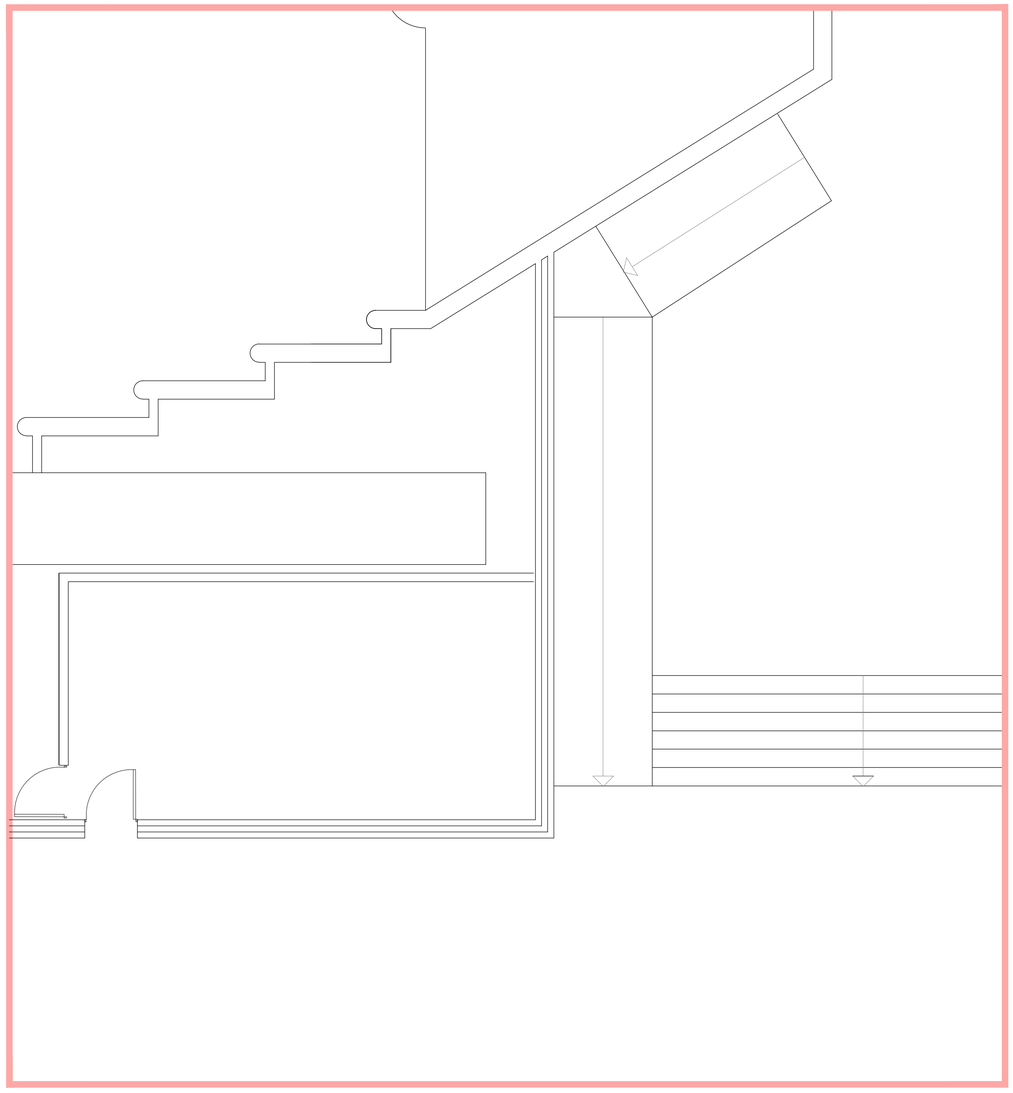


N

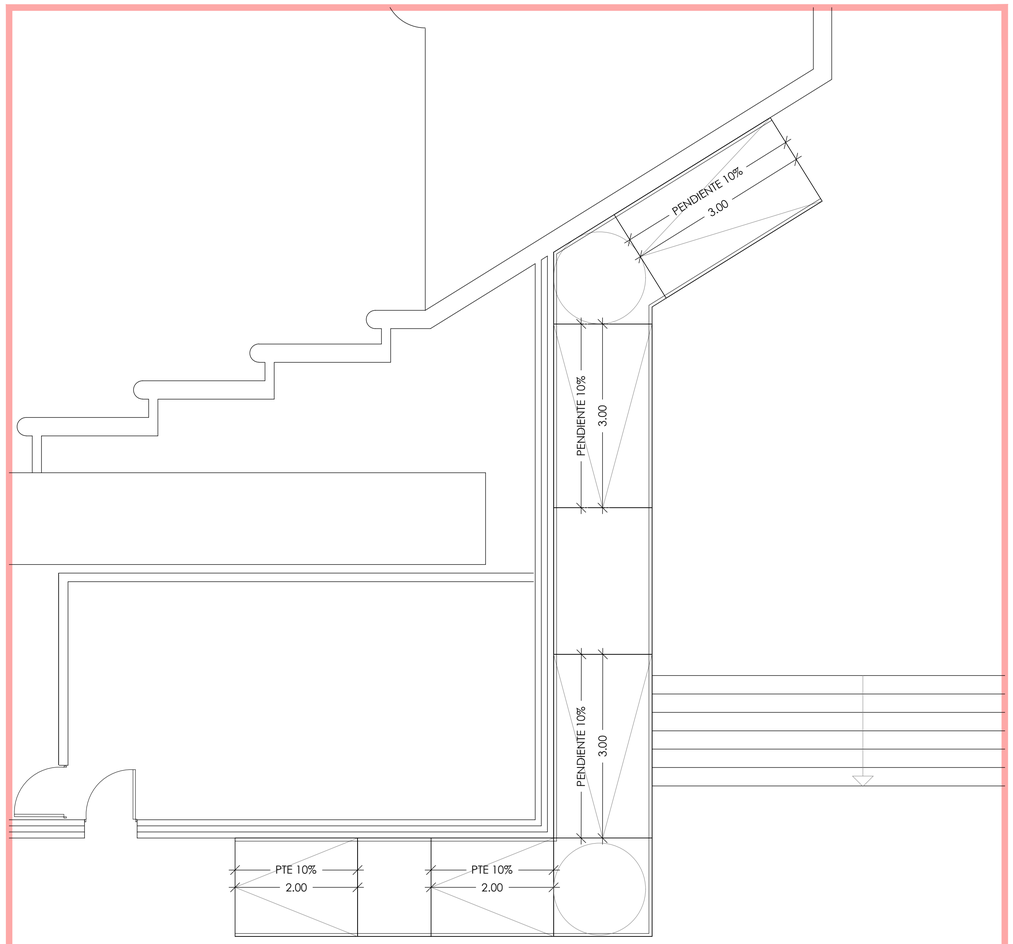
TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 19
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PROPUESTAS 2	1/50 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

ACTUACIÓN 5_ADECUACIÓN DE BARANDILLA 2 Y 3 (REFLEJADO EN PLANO Y SIMÉTRICO)

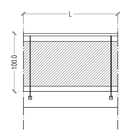
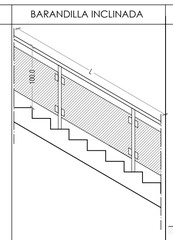
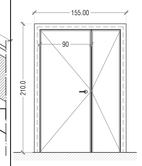
ESTADO ACTUAL



ESTADO PROPUESTO



MEMORIA DE CARPINTERÍA

REFERENCIA	BARANDILLA HORIZONTAL	BARANDILLA INCLINADA	PUERTA
ALZADO (cotas en cm)			
UNIDADES	-	-	58
TIPO	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR DE PASO
PRACTICABILIDAD	FIJA	FIJA	ABATIBLE 2 HOJA
DIMENSIONES (cm)	272.73ml	685.88 ml	155X 203 X 3.5
CALIDAD	ACERO	ACERO	MADERA
ACABADO	INOXIDABLE	INOXIDABLE	SIMILARES A LAS EXISTENTES
ACRISTALADO	LAMINADO 6 mms	LAMINADO 6 mms	--
HERRAJES DE COLGAR	ANCLADO CADA 120 cm.	ANCLADO CADA 120 cm.	4 BISAGRAS DE ACERO
CIERRE Y SEGURIDAD	---	---	MANIVELA DE ACERO Y RESBALON
CAJA DE PERSIANA			

N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 20
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACCESIBILIDAD. PROPUESTAS 3	1/50 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

DISTRIBUCION DE PLACAS FOTOVOLTAICAS PROPUESTAS JAM72S30 -540/MR (124 PLACAS)

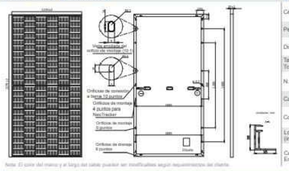
PLACAS FOTOVOLTAICAS EXISTENTES 198

FICHA TÉCNICA MODELO PROPUESTO

JA SOLAR

JAM72S30 520-545/MR Serie

DIAGRAMAS MECÁNICOS



Nota: El color del marco y el largo del cable pueden ser modificados según requerimientos del cliente.

ESPECIFICACIONES

Célula	Mono
Peso	28.5kg±3%
Dimensiones	2279±2mm×1134±2mm×35±1mm
Tamaño de Sección Transversal del Cable	4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
N.º de Células	144(6×24)
Caja de Conexiones	IP68, 3 diodos
Conector	QC 4.10 (1000 V) QC 4.10-35(1500 V)
Longitud del cable (incluyendo conectores)	Vertical: 300 mm(+)/400 mm(-) Horizontal: 1,200 mm(+)/1200 mm(-)
Configuración de Embalaje	31 unidades/palet, 620 unidades/contenedor de 40 pies

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN STC

TIPO	JAM72S30 -520/MR	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR
Potencia Máxima Nominal (Pmax) [W]	520	525	530	535	540	545
Voltaje de Circuito Abierto (Voc) [V]	49.41	49.53	49.65	49.78	49.99	50.01
Voltaje de Potencia Máxima (Vmp) [V]	41.24	41.47	41.70	41.93	42.16	42.38
Corriente de Cortocircuito (Isc) [A]	13.38	13.42	13.47	13.52	13.57	13.62
Corriente de Potencia Máxima (Imp) [A]	12.61	12.66	12.71	12.76	12.81	12.86
Eficiencia del Módulo [%]	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1
Tolerancia de Potencia	0~+5W					
Coeficiente de Temperatura de Isc (α_Isc)	+0.045 %/℃					
Coeficiente de Temperatura de Voc (β_Voc)	-0.275%/℃					
Coeficiente de Temperatura de Pmax (γ_Pmp)	-0.350%/℃					
STC	Irradiancia 1000W/m², Temperatura de célula 25℃, AM1.5G					

Nota: Los datos eléctricos de este catálogo no se refieren a un único módulo y no son parte de la oferta. Se exponen solamente a efectos de comparación entre diferentes tipos de módulo.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN NOCT

TIPO	JAM72S30 -520/MR	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR
Potencia Máx. Nominal (Pmax) [W]	393	397	401	404	408	412
Voltaje de Circuito Abierto (Voc) [V]	45.93	46.05	46.16	46.31	46.43	46.55
Voltaje de Potencia Máx. (Vmp) [V]	38.15	38.36	38.57	38.78	38.99	39.20
Corriente de Cortocicuito (Isc) [A]	10.83	10.97	11.01	11.05	11.09	11.13
Corriente de Potencia Máx. (Imp) [A]	10.30	10.35	10.39	10.43	10.47	10.51
NOCT	Irradiancia 800 W/m², temperatura ambiente 20 ℃, velocidad del viento 1 m/s; AM1, 5G					

*En lo que se refiere a las instalaciones NexTracker: la carga estática máxima, frontal es de 1800 Pa, mientras que la carga estática máxima, posterior es de 1800 Pa.

CONDICIONES OPERATIVAS

Voltaje Máximo de Sistema	1000 V/1500 V CC
Temperatura de Operación	-40℃~+85℃
Fusible de Serie Máximo	20A
Carga Estática Máxima, Frontal*	5400 Pa (112 lb/pies²)
Carga Estática Máxima, Trasera*	2400 Pa (50 lb/pies²)
NOCT	45±2℃
Clase de seguridad	Clase II
Comportamiento ignífugo	UL tipo 1

CARACTERÍSTICAS

Curva corriente-voltaje JAM72S30-535/MR

Curva potencia-voltaje JAM72S30-535/MR

Curva corriente-voltaje JAM72S30-535/MR

Premium Cells, Premium Modules

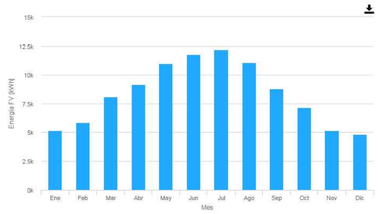
Versión N.º: Global_ES_20200823A

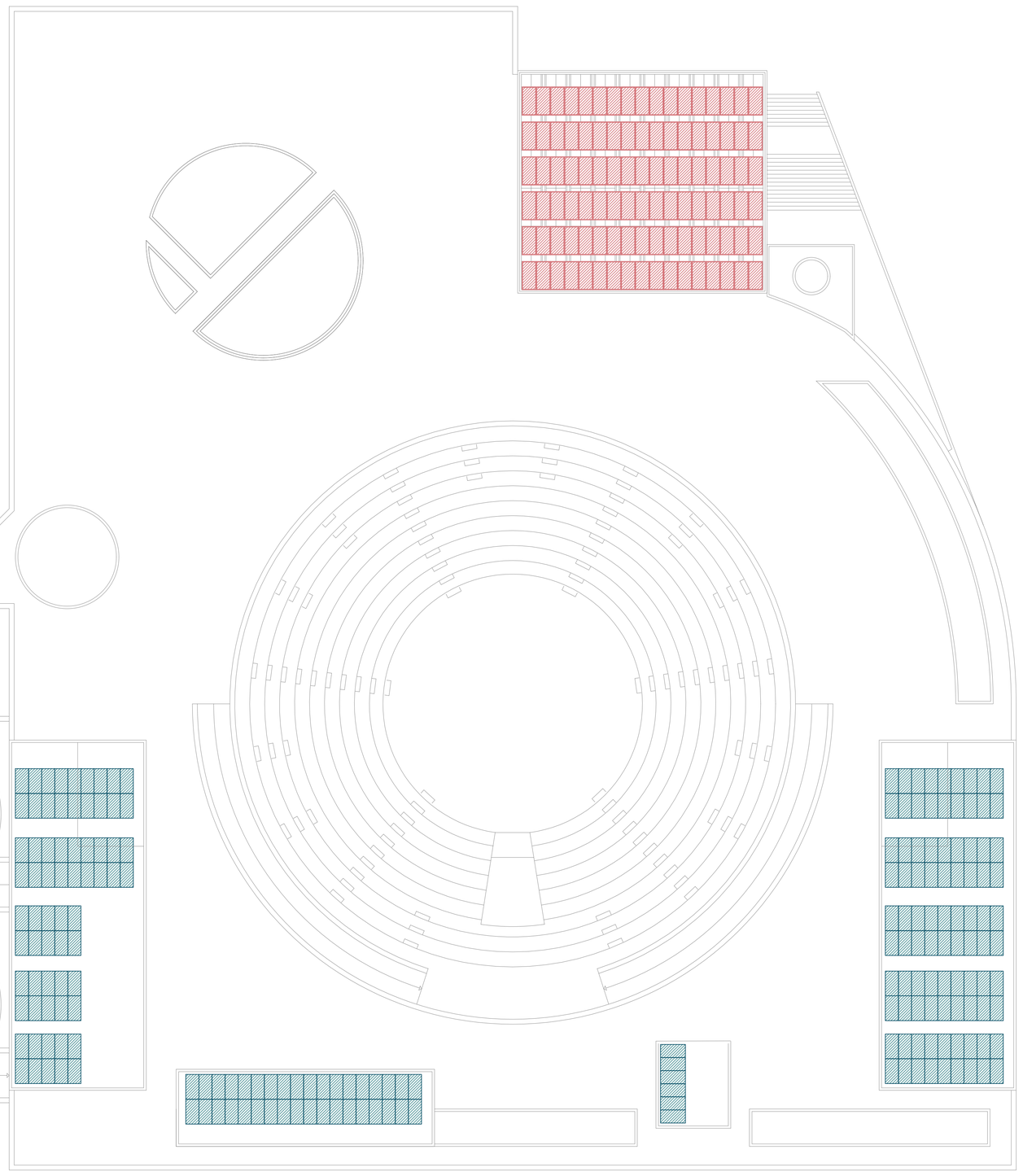
Resumen

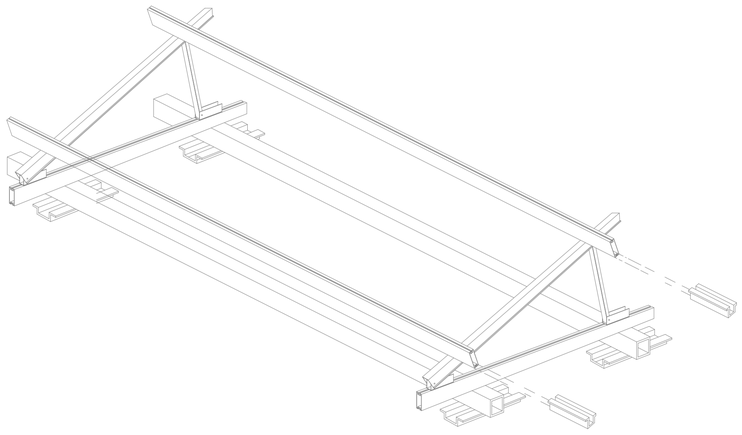
Datos proporcionados:	
Localización [Lat/Lon]:	37.166,-3.598
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH2
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalada [kWp]:	67
Pérdidas sistema [%]:	14

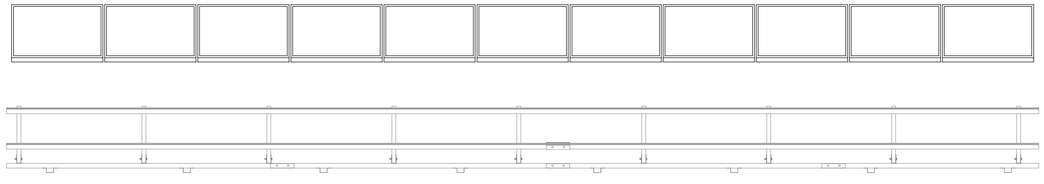
Resultados de la simulación:	
Ángulo de inclinación [°]:	5
Ángulo de azimut [°]:	0
Producción anual FV [kWh]:	100120.51
Irradiación anual [kWh/m²]:	1952.39
Variación interanual [kWh]:	2767.29
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia [%]:	-3.25
Efectos espectrales [%]:	0.57
Temperatura y baja irradiancia [%]:	-8.54
Pérdidas totales [%]:	-23.46

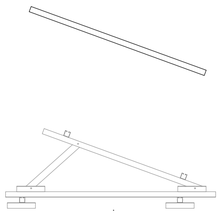
Producción de energía mensual del sistema FV fijo











Se disponen sobre la cubierta la estructura realizada en aluminio EN AW-Al Mg 0,7 Si y calculada según la normativa Eurocódigo 9, ENV 1999-1-1:1998.
Los módulos fotovoltaicos se apoyan mediante tornillería de acero inoxidable en correas tipo profi05 en aluminio, preparadas para soportar las acciones indicadas por DB SE AE y Eurocódigo 1, con una longitud de 1,6 metros. Estas apoyan sobre una estructura en triangulación realizada en perfil angular L 60 y L 40 cuya misión, a parte de su aspecto resistente, es conseguir la inclinación de 20º en los módulos para obtener la máxima producción energética. Por último, la triangulación descansa sobre listones DN que apoyan sobre cubierta en toda su longitud

La nueva estructura en su conjunto, respeta las juntas de dilatación del edificio para permitir su correcto funcionamiento y aporta una nueva sobrecarga perfectamente soportable por la estructura existente

Debido a la estructura triangular y a su baja altura, no se detecta la necesidad de arriostramientos en cruz ya que por su forma, constituye un conjunto rígido al vuelco lateral. Además la nueva estructura no presenta paños laterales que pudieran ocasionar el empuje de viento lateral.

N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	FOTOVOLTAICA. PLANTA CUBIERTA
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS 21

1/200

JUL 2MIL24

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

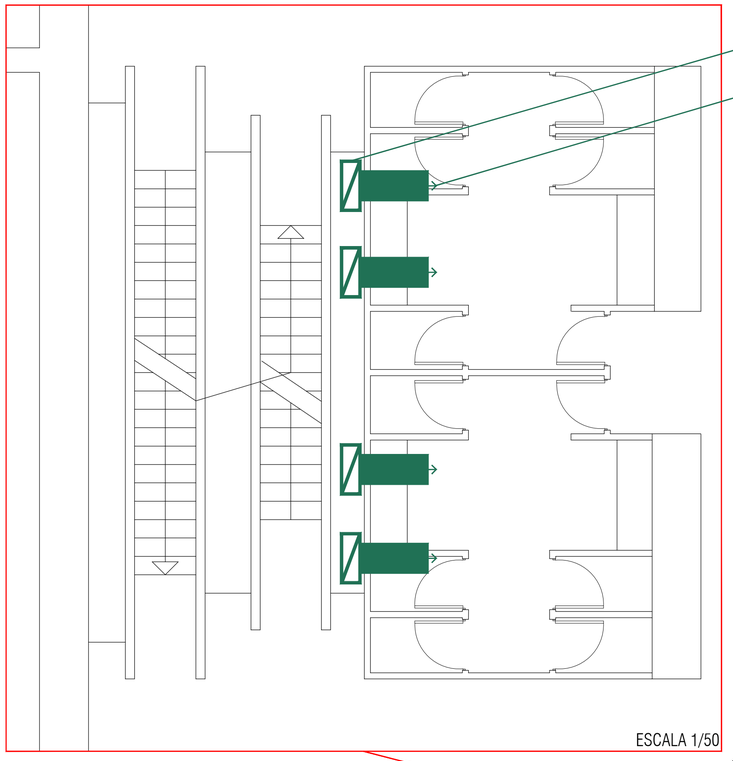
SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE

CONDUCTOS IMPULSIÓN - RETORNO RECIRCULACIÓN INTERIOR

CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



ESCALA 1/50

CL33
CL32
R.20
CL31
R.18
R.21
CL34
R.19
CL26
CL30
R.18
C.S.E
C.S.E
C.S.E
C.S.E
C.S.E
C.S.E
C.S.E
C.S.E
SALA ENFRIADORAS
SALA DE CALDERAS

RETIRADA DE CALDERAS Y TIROS DE EXTRACCIÓN

CONDUCTOS IMPULSIÓN - RETORNO
RECIRCULACIÓN INTERIOR

N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P-3
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
22
1/200
JUL 2MIL24

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

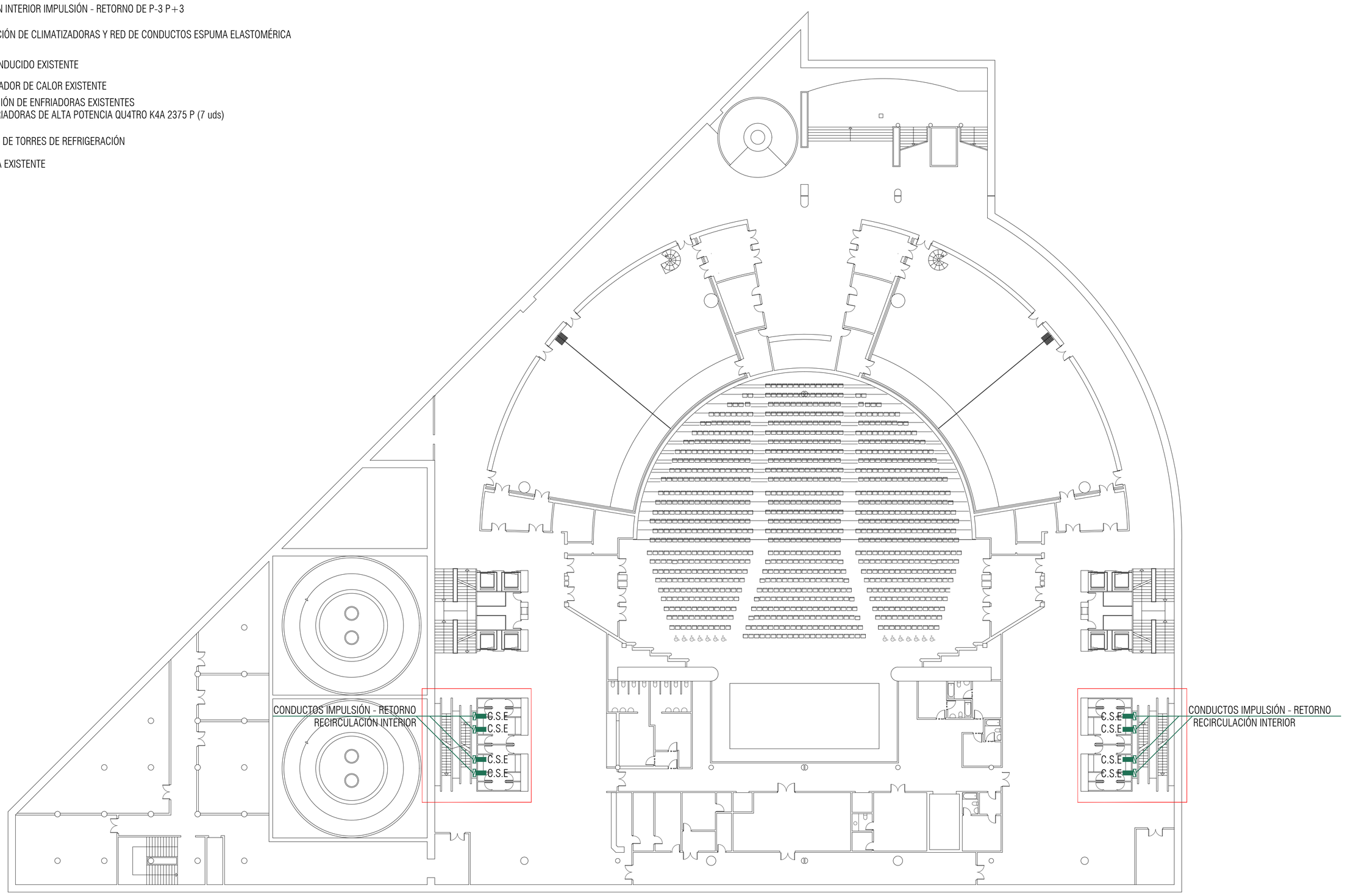
SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 23
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P-2	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

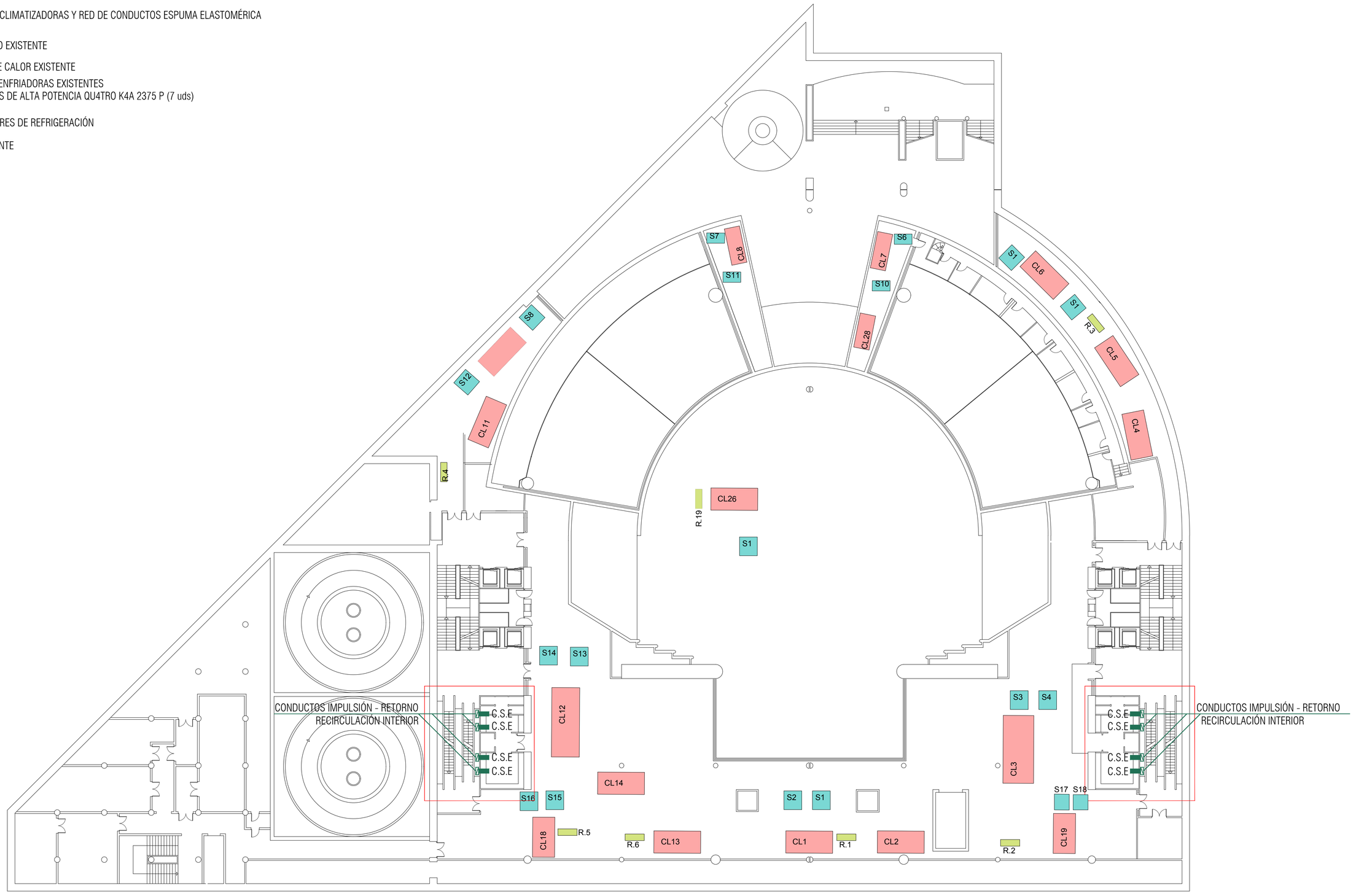
SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P-I	I/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

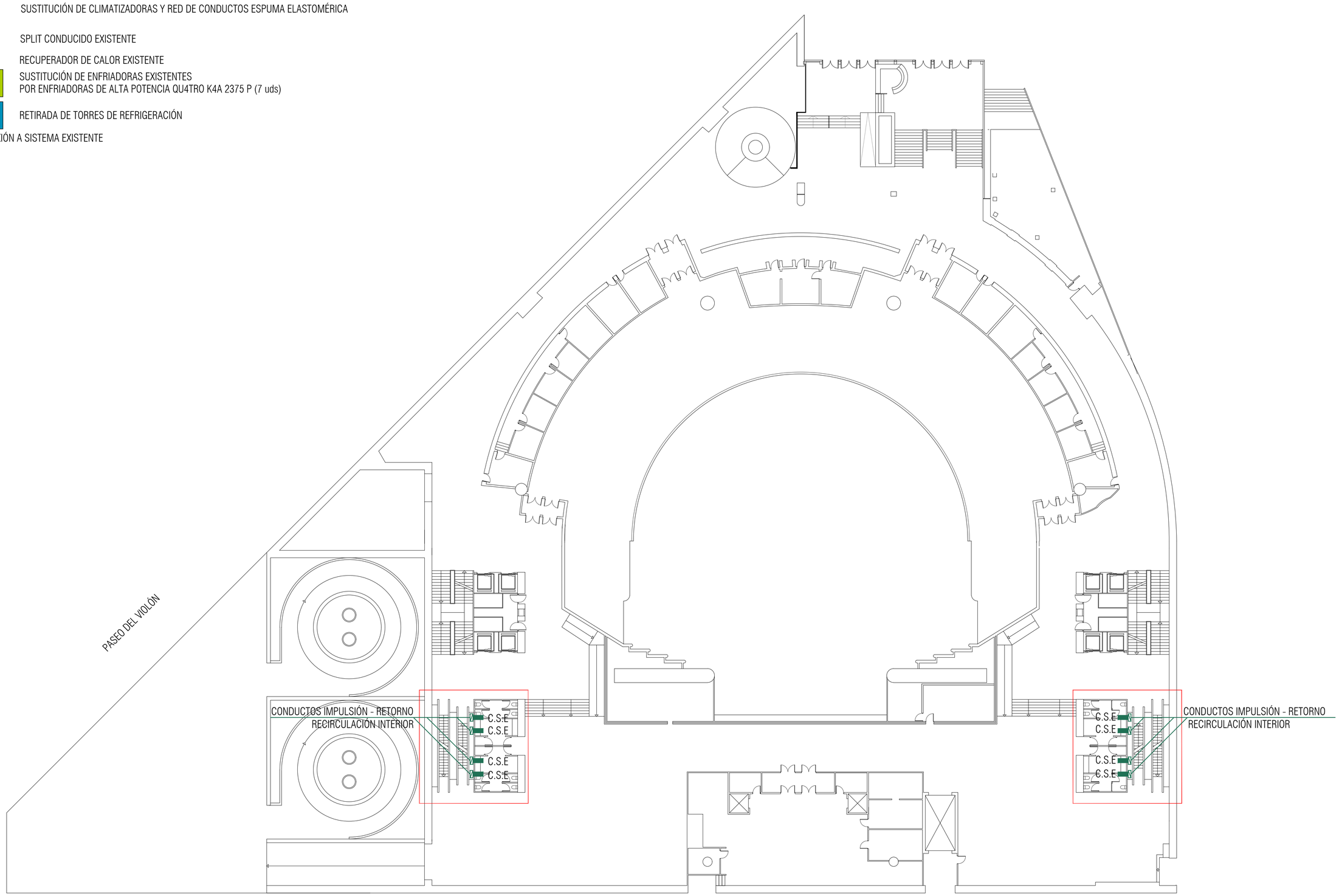
SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 25
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P0	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

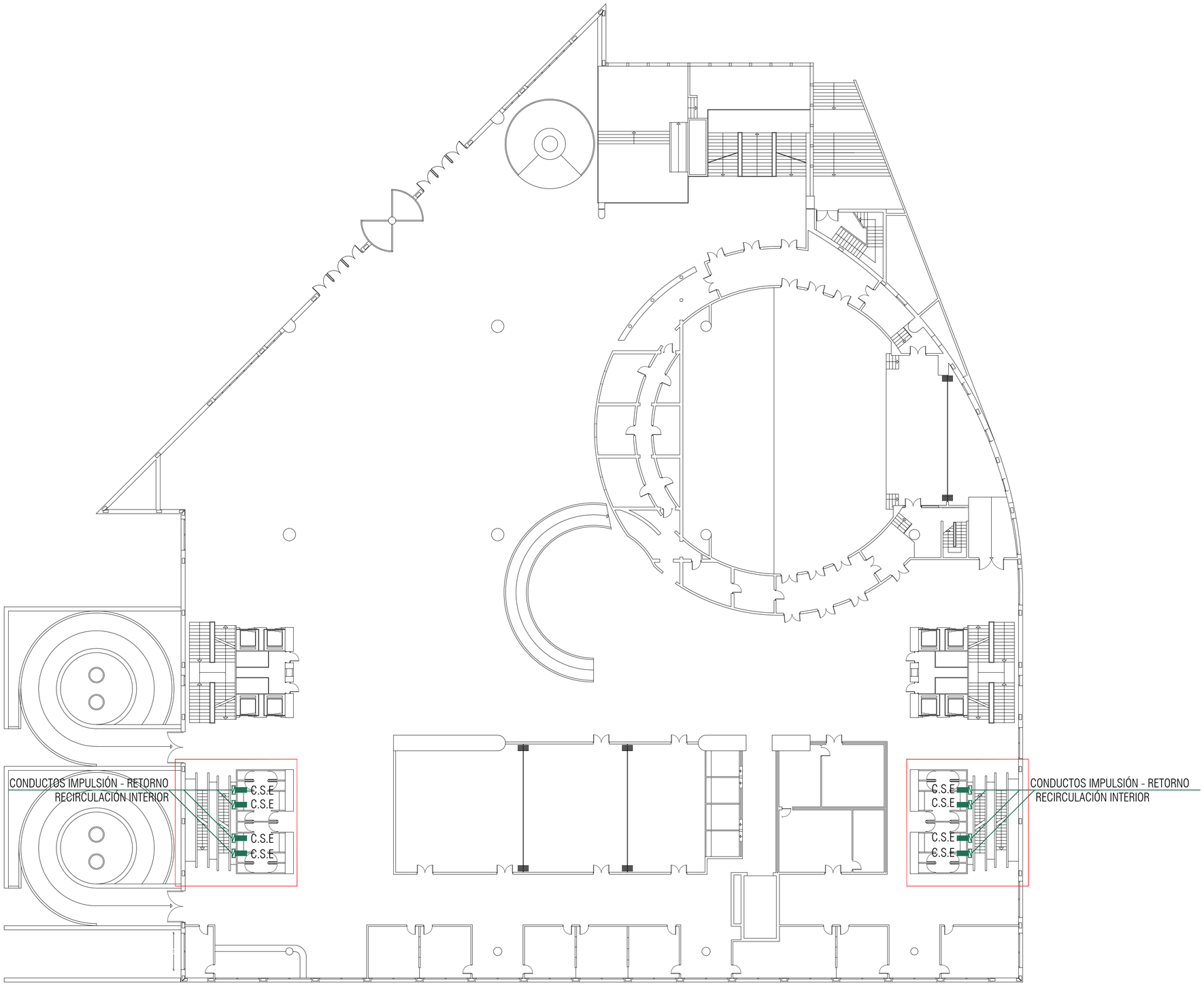
SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PI
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
26
1/200
JUL 2MIL24

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

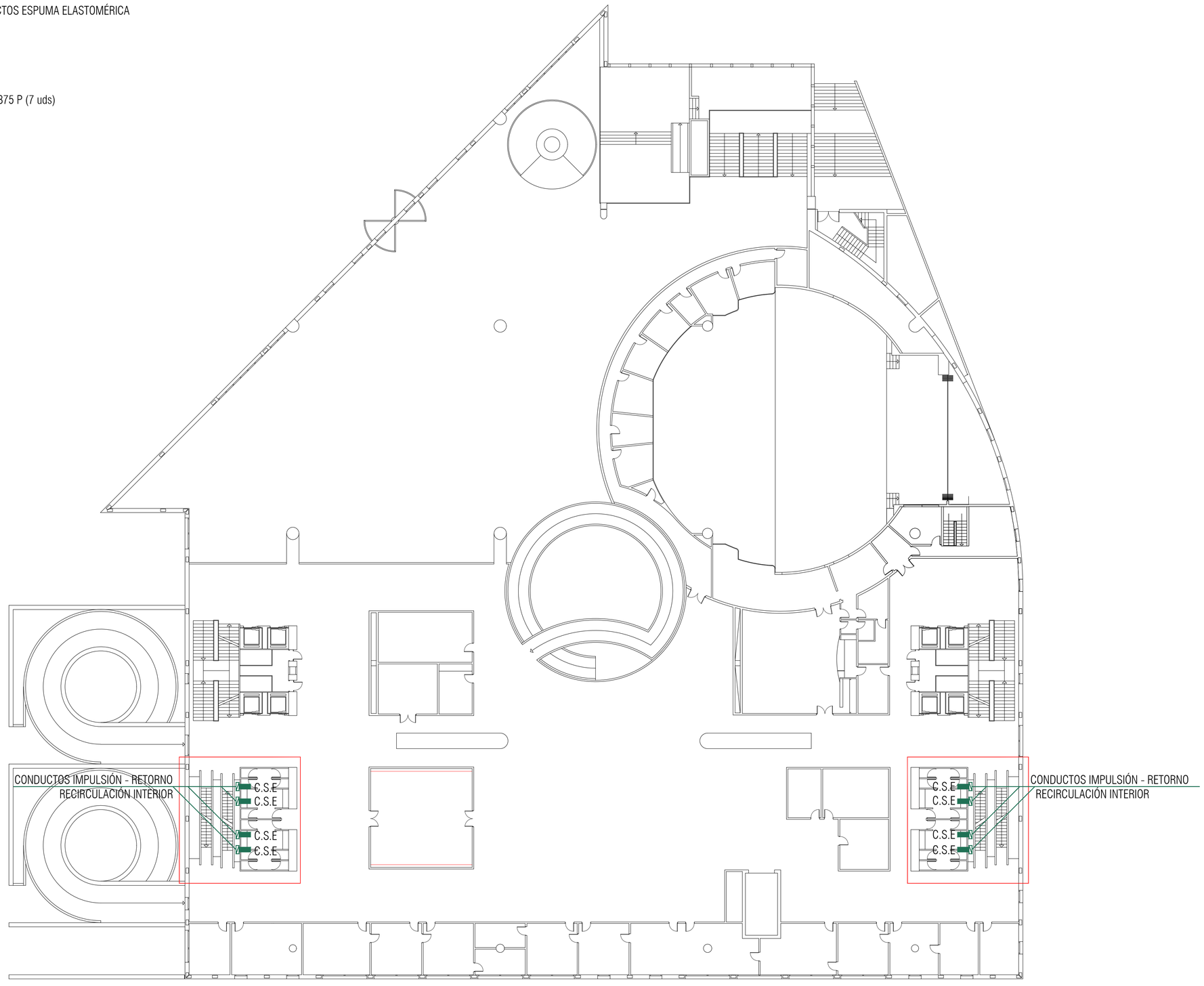
SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 27
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P2	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

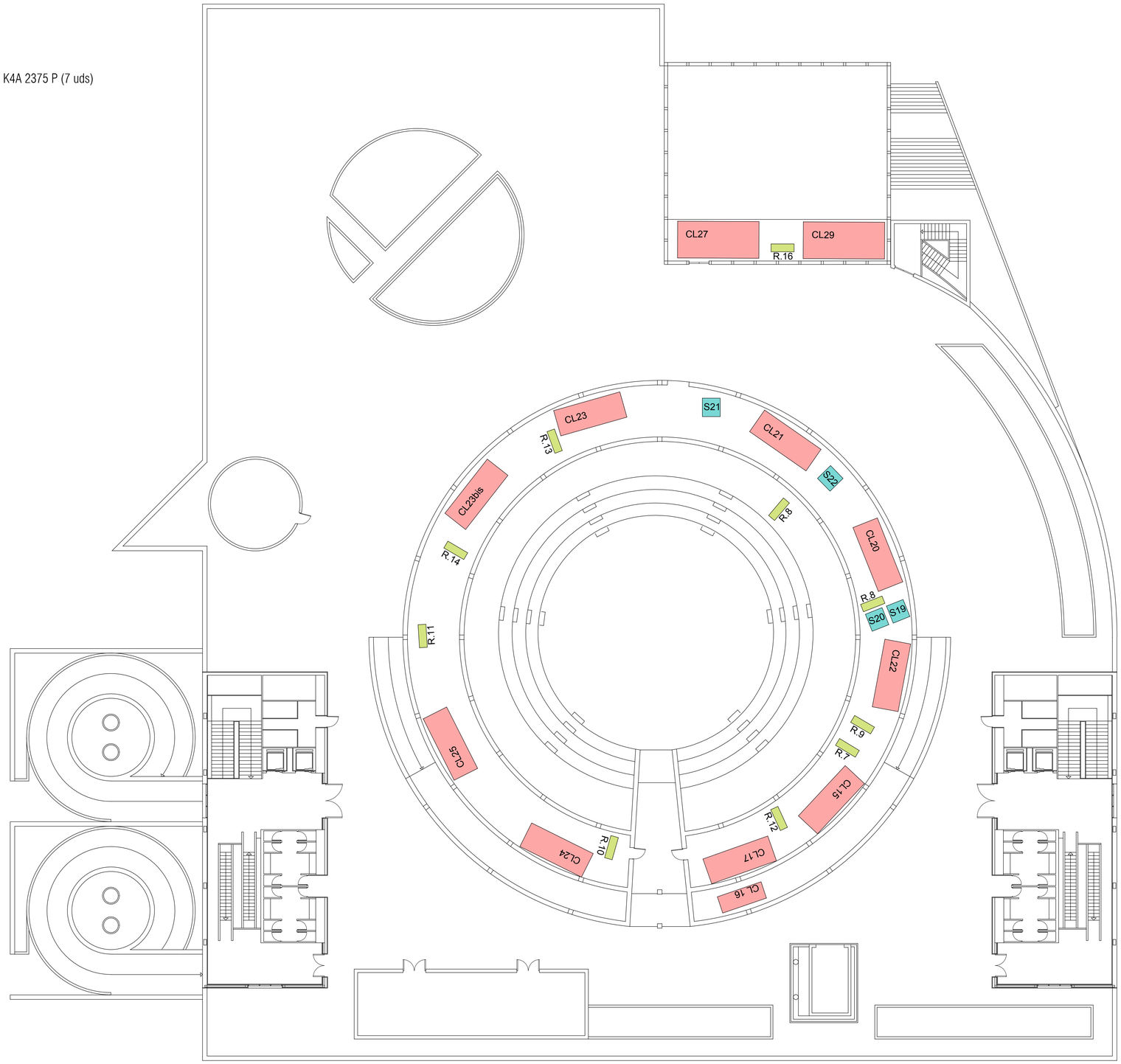
SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 28
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P3	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

SISTEMA RECIRCULACIÓN INTERIOR IMPULSIÓN - RETORNO DE P-3 P+3

SUSTITUCIÓN DE CLIMATIZADORAS Y RED DE CONDUCTOS ESPUMA ELASTOMÉRICA

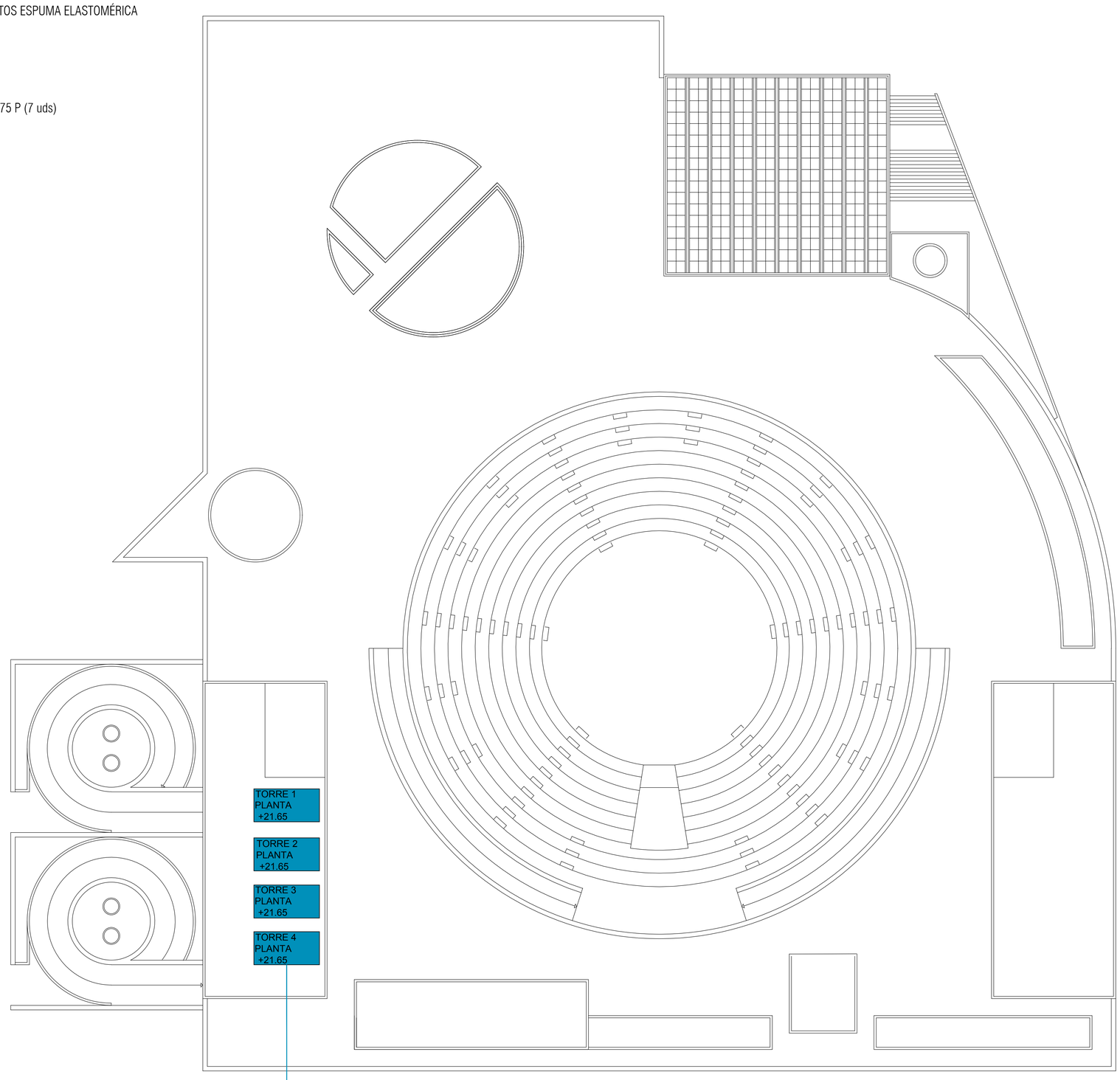
SPLIT CONDUCIDO EXISTENTE

RECUPERADOR DE CALOR EXISTENTE

SUSTITUCIÓN DE ENFRIADORAS EXISTENTES
POR ENFRIADORAS DE ALTA POTENCIA QU4TRO K4A 2375 P (7 uds)

RETIRADA DE TORRES DE REFRIGERACIÓN

C.S.E_CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN P.CUBIERTA
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
29
1/200
JUL 2MIL24

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

⊠ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

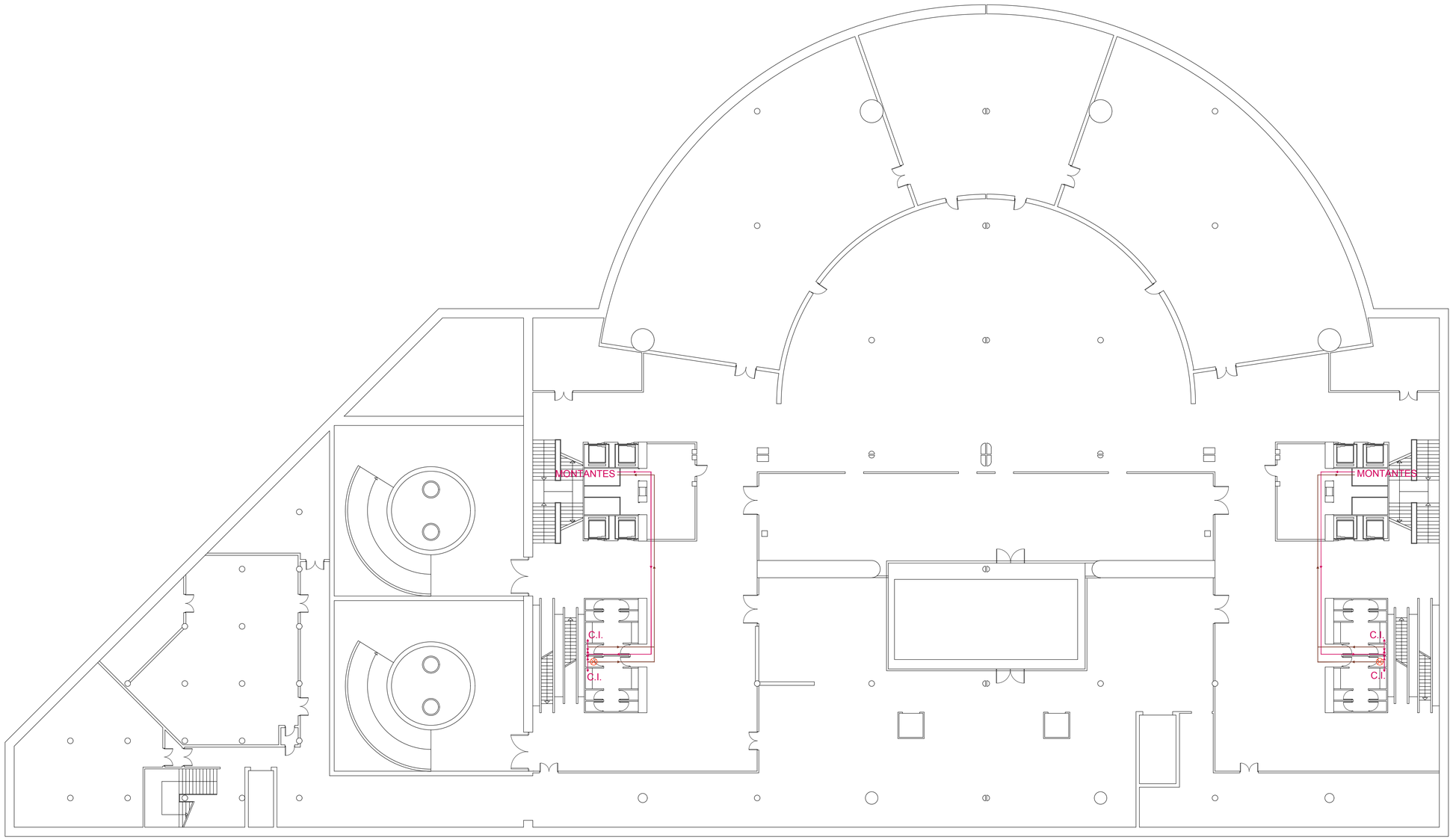
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 30
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS P-3	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

☒ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

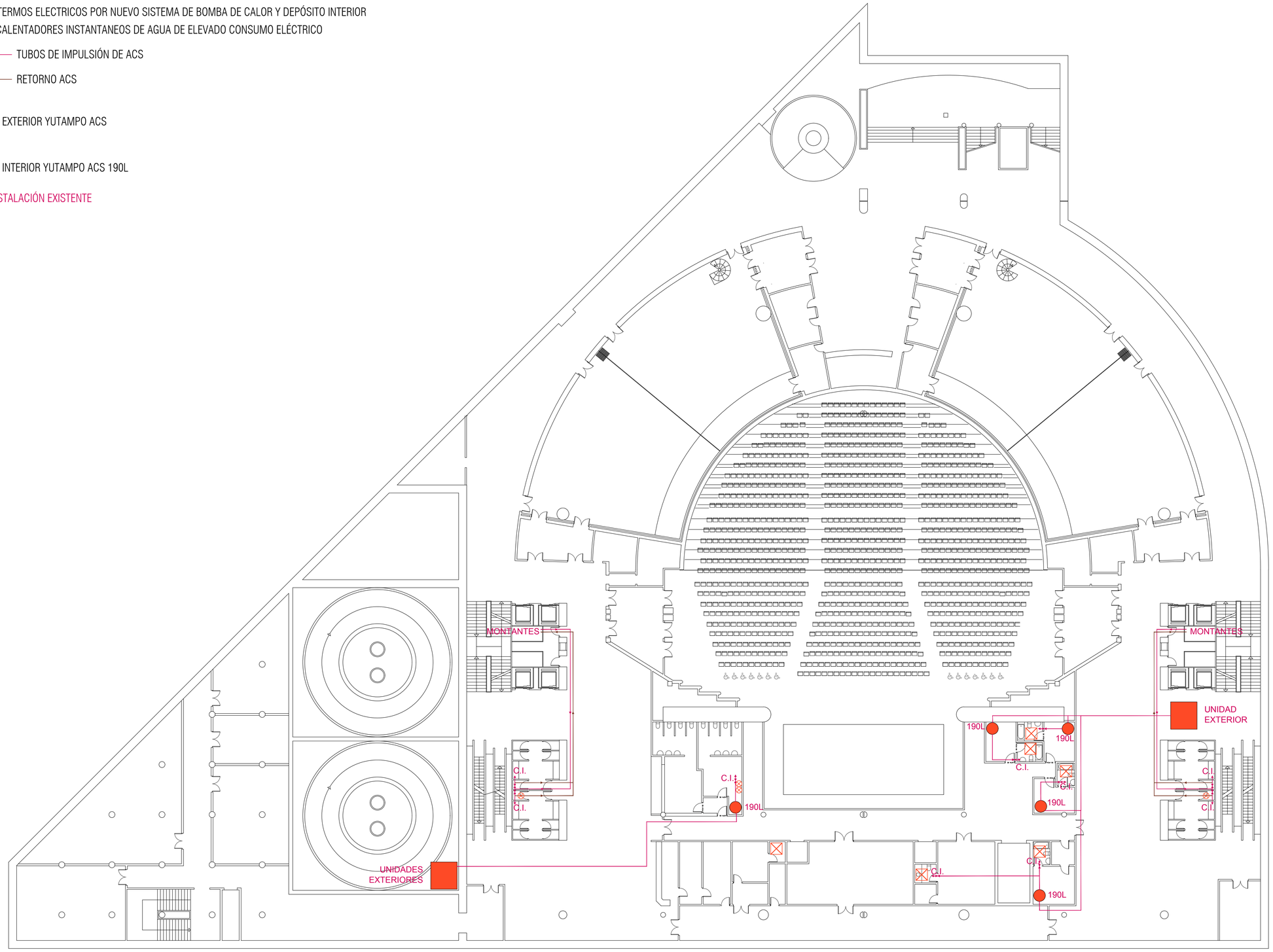
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 31
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS P-2	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

⊠ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

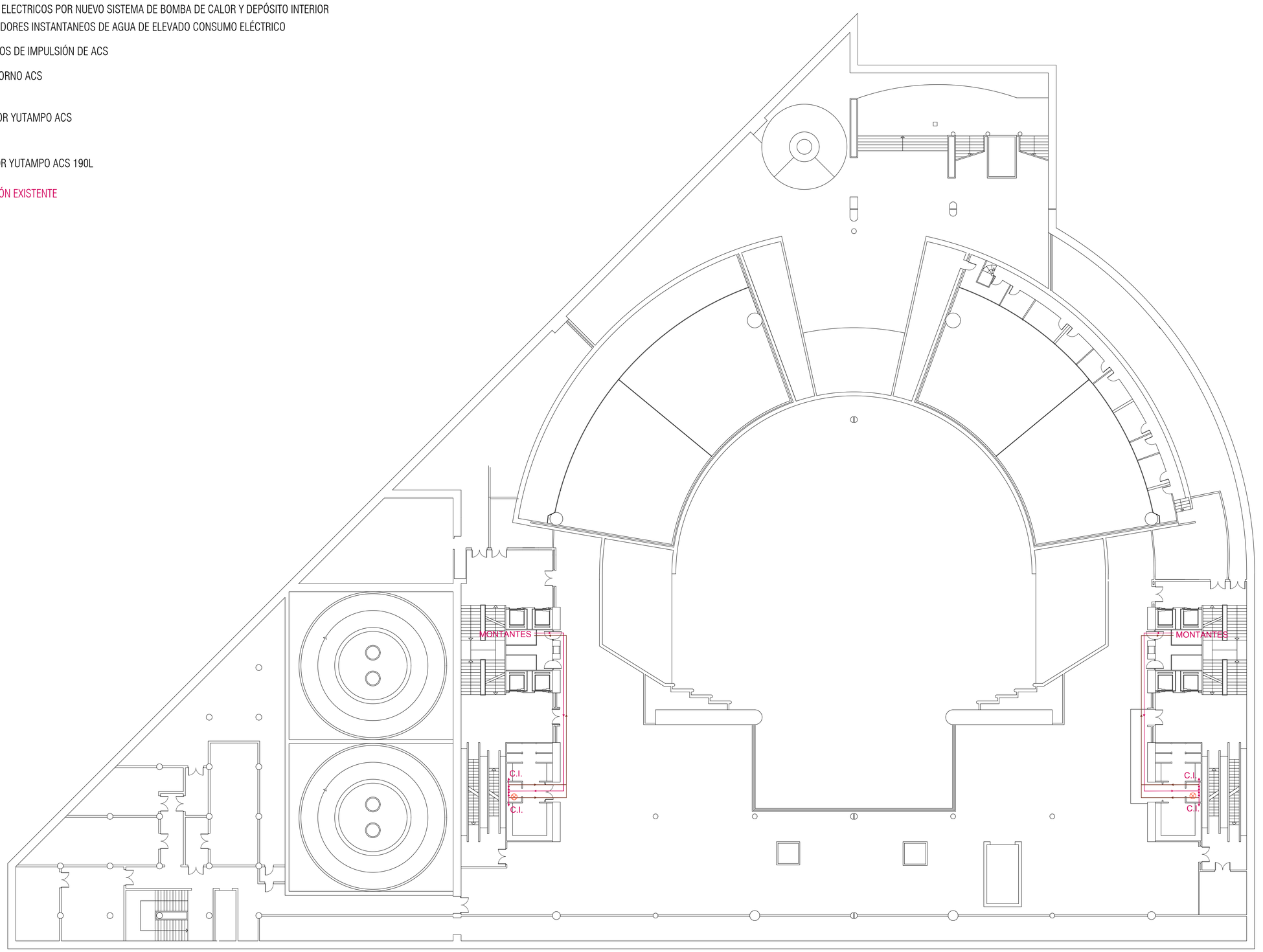
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 32
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS P-I	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

⊠ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

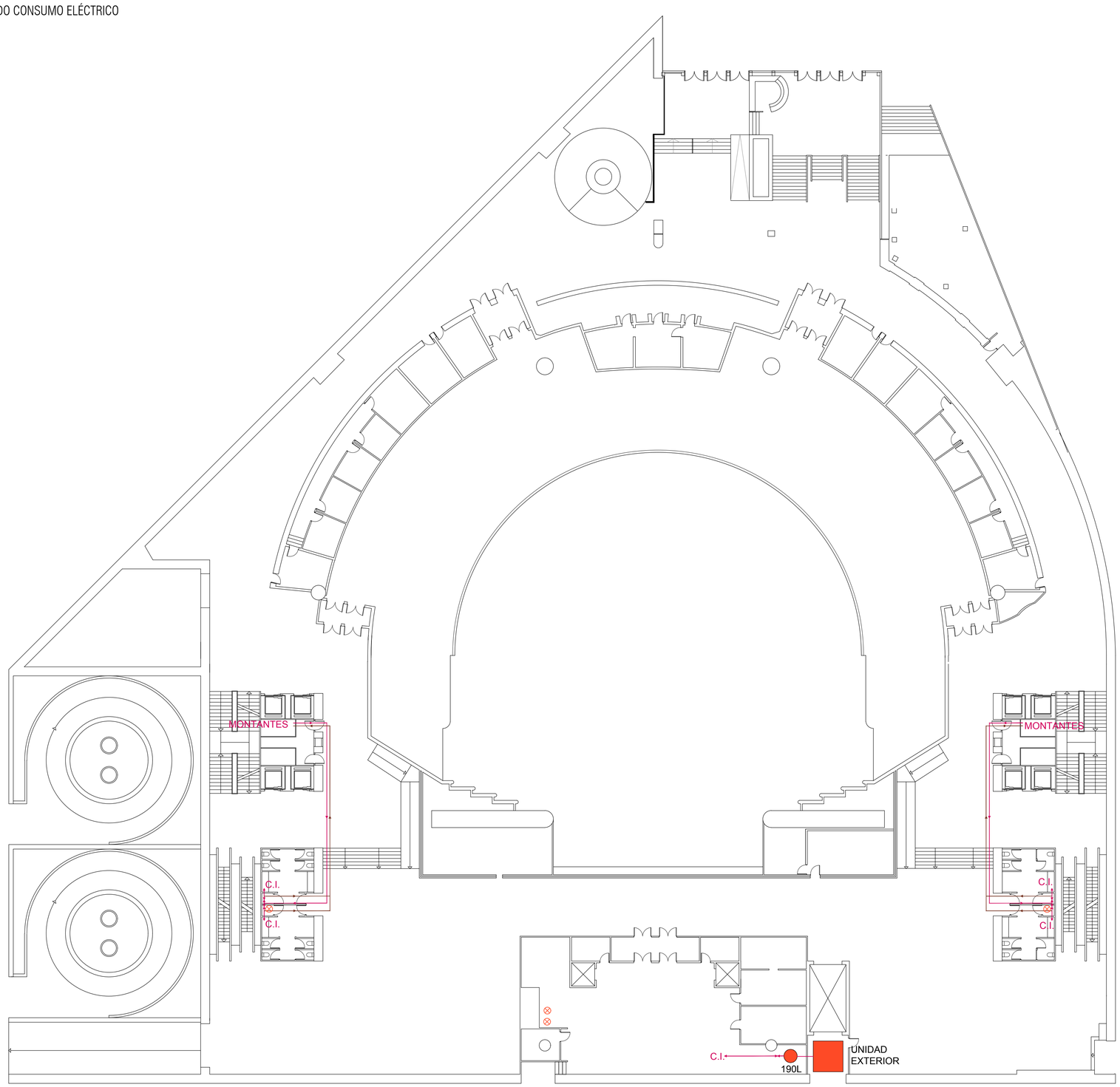
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 33
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS P0	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

⊠ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

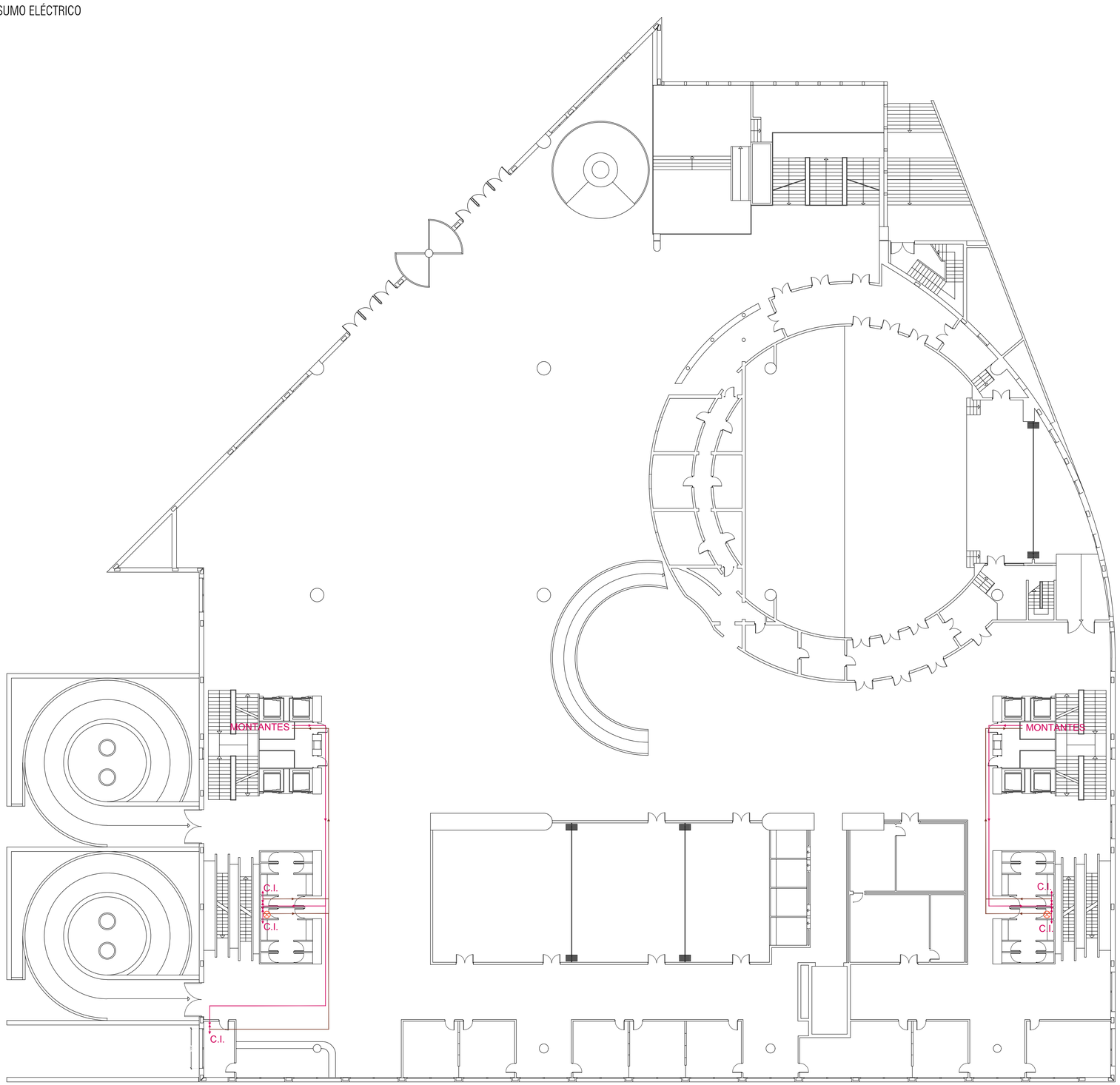
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 34 1/200 JUL 2MIL24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS PI	
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

⊠ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

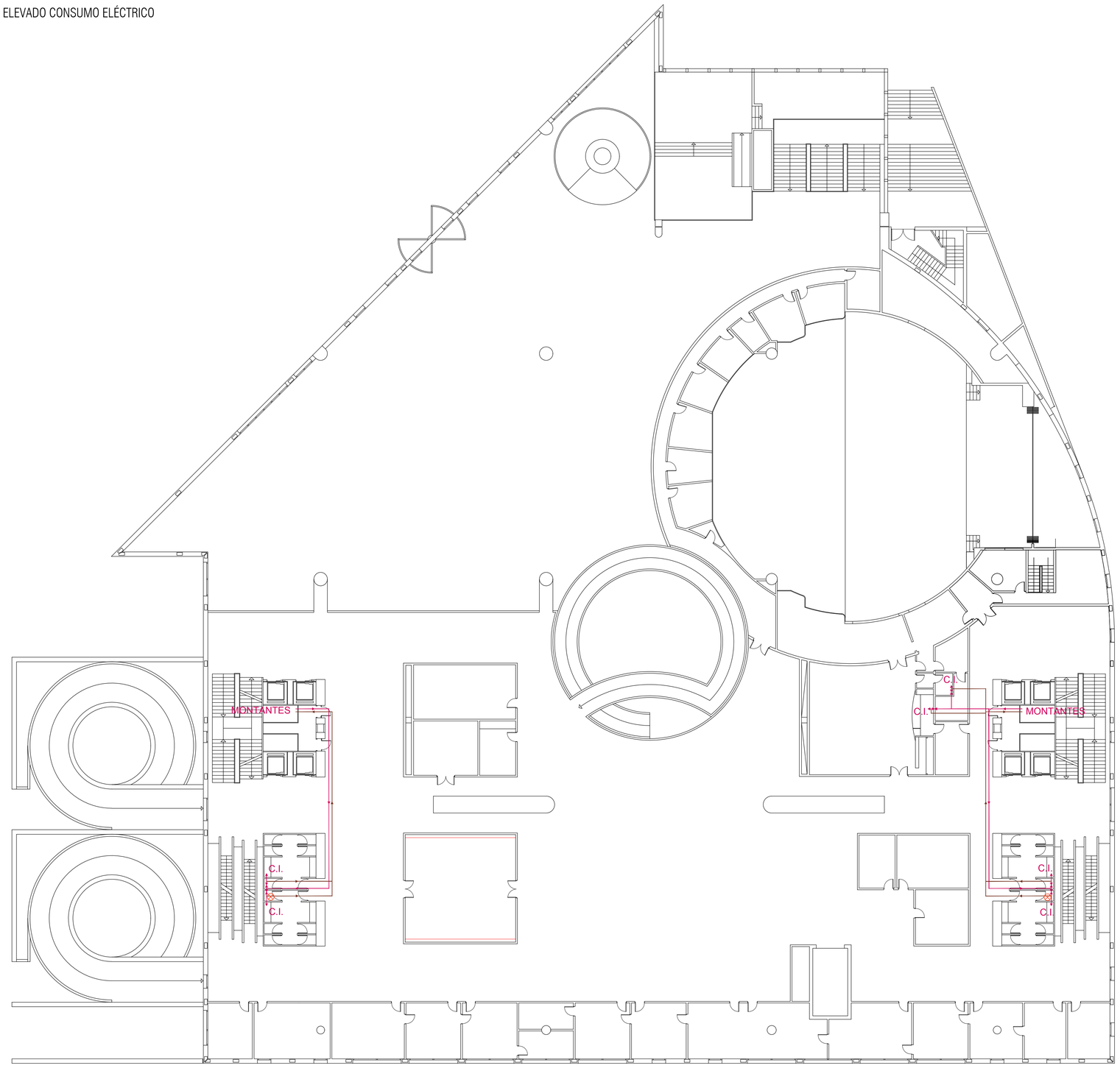
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 35
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS P2	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

☒ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

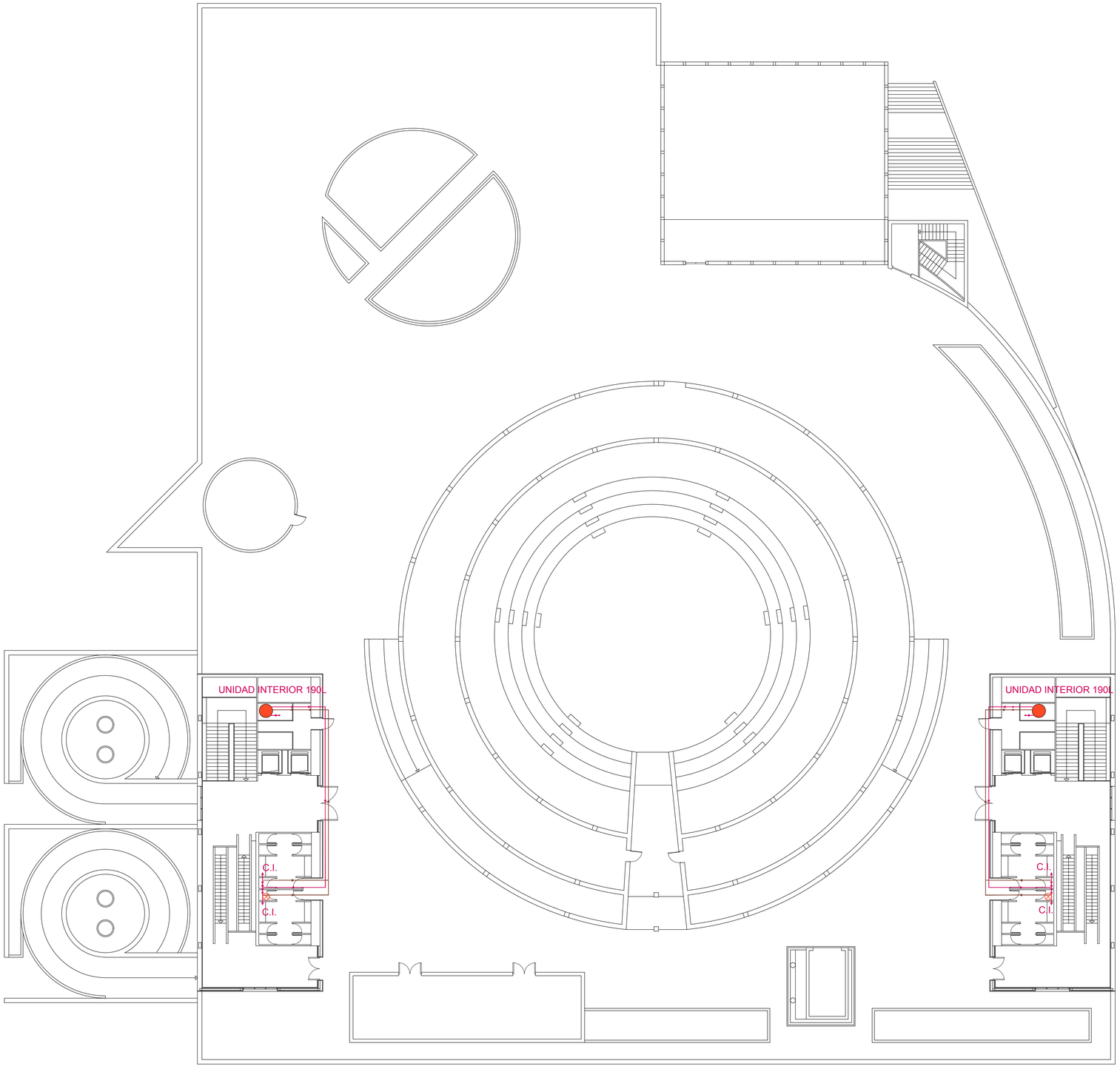
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 36
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS P3	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

⊗ SUSTITUCIÓN TERMOS ELECTRICOS POR NUEVO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR Y DEPÓSITO INTERIOR

☒ RETIRADA DE CALENTADORES INSTANTANEOS DE AGUA DE ELEVADO CONSUMO ELÉCTRICO

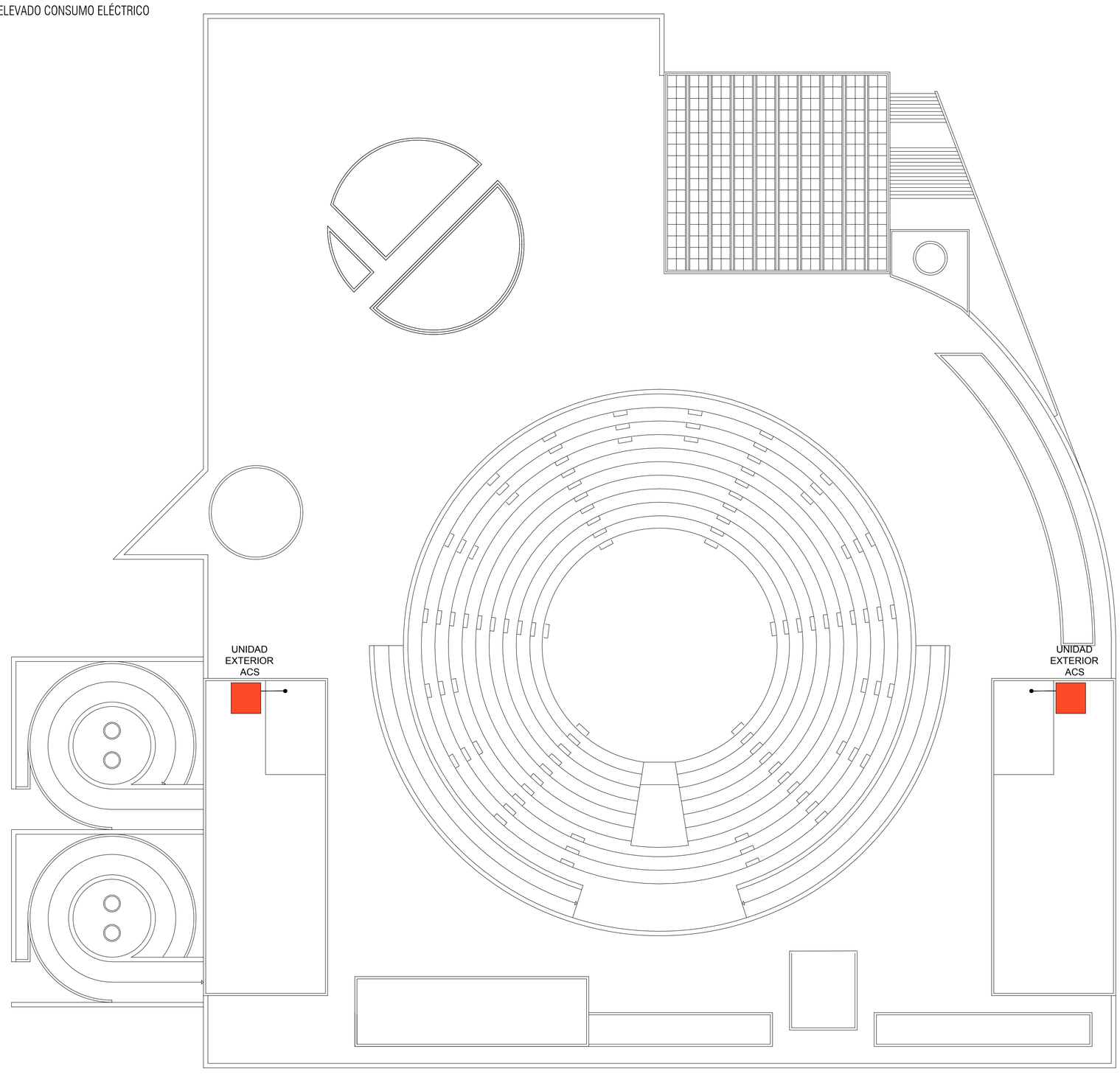
TUBOS DE IMPULSIÓN DE ACS

RETORNO ACS

UNIDAD EXTERIOR YUTAMPO ACS

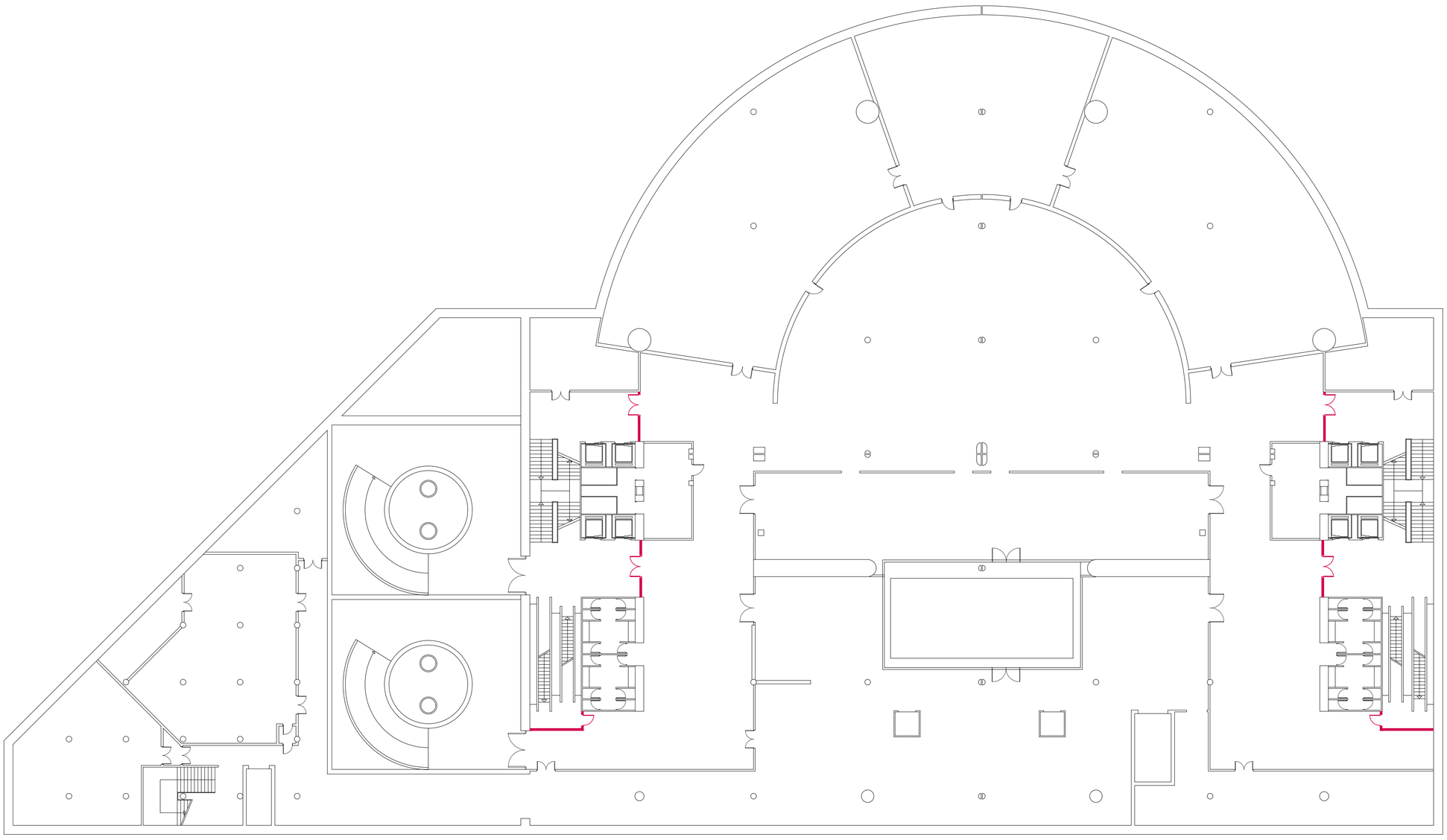
UNIDAD INTERIOR YUTAMPO ACS 190L

C.I._ CONEXIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	PLANOS 37
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	ACS P.CUBIERTA	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

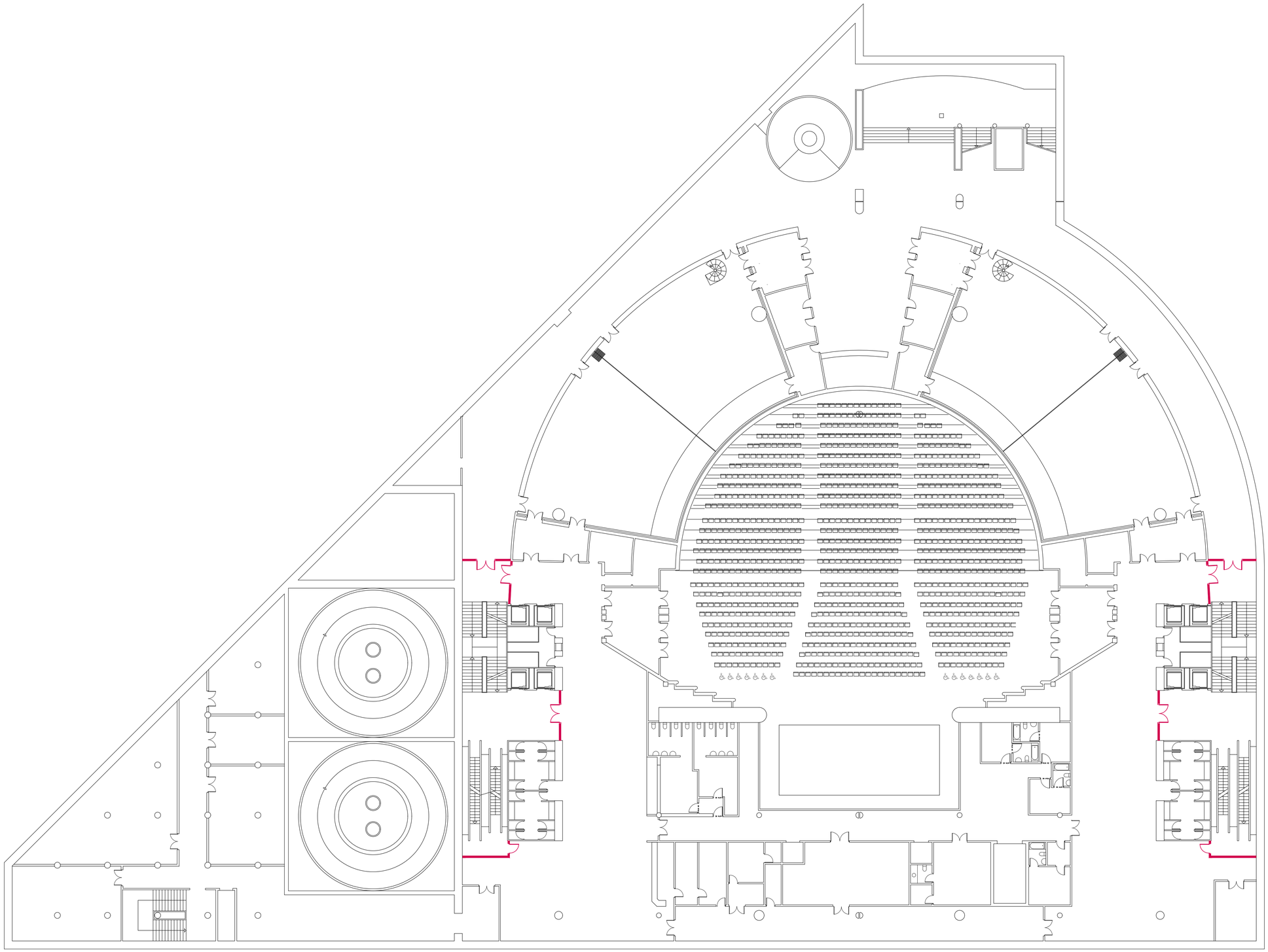


SE GRAFÍA EN ROJO LA SECTORIZACIÓN PROPUESTA SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO.

NO SE APORTA DE PLANTA -1 AL ENCONTRARSE YA SECTORIZADA

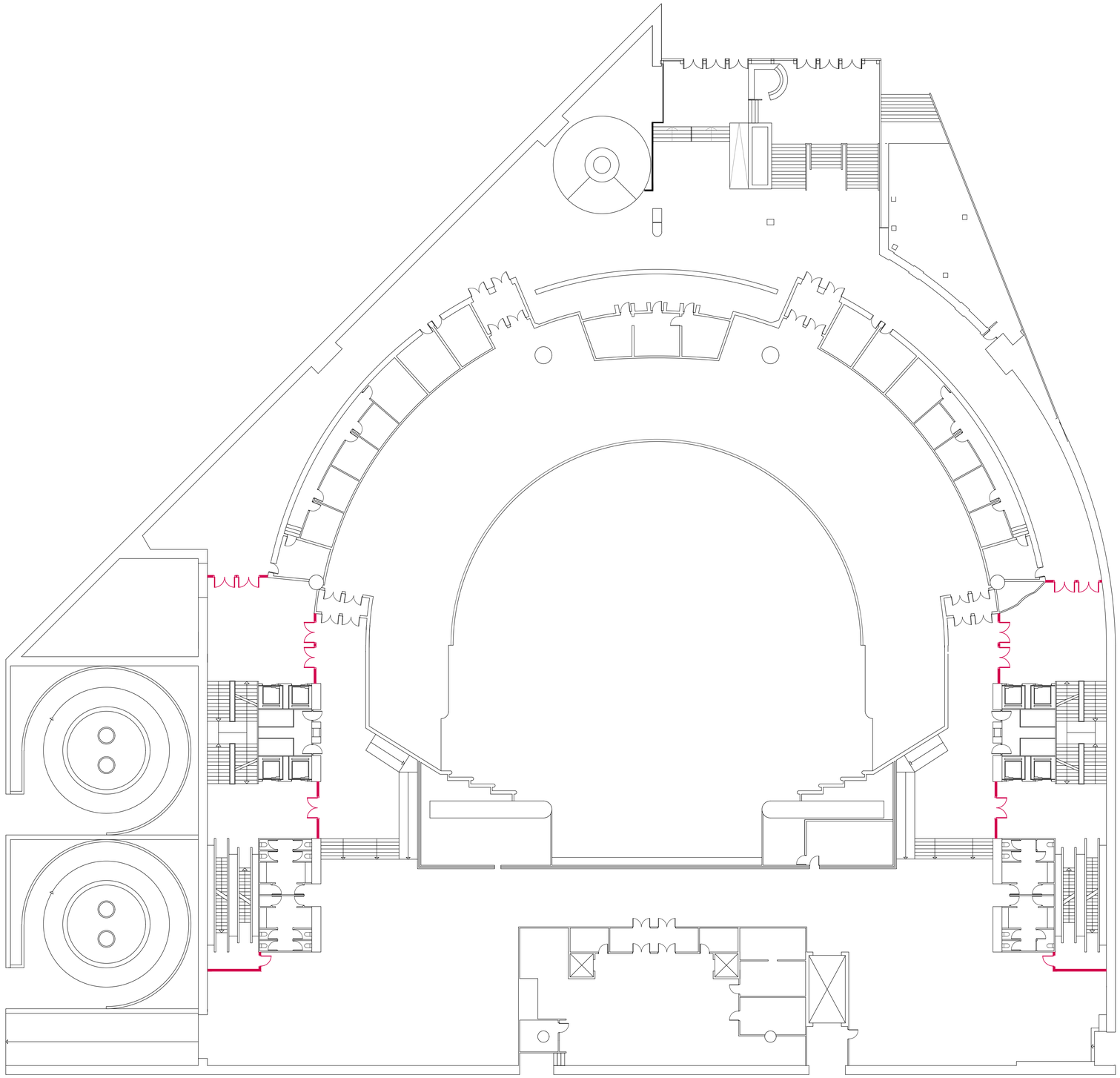
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	BÁSICO 38 1/200 JUL 2MIL24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	SECTORIZACIÓN. PLANTA -3	
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



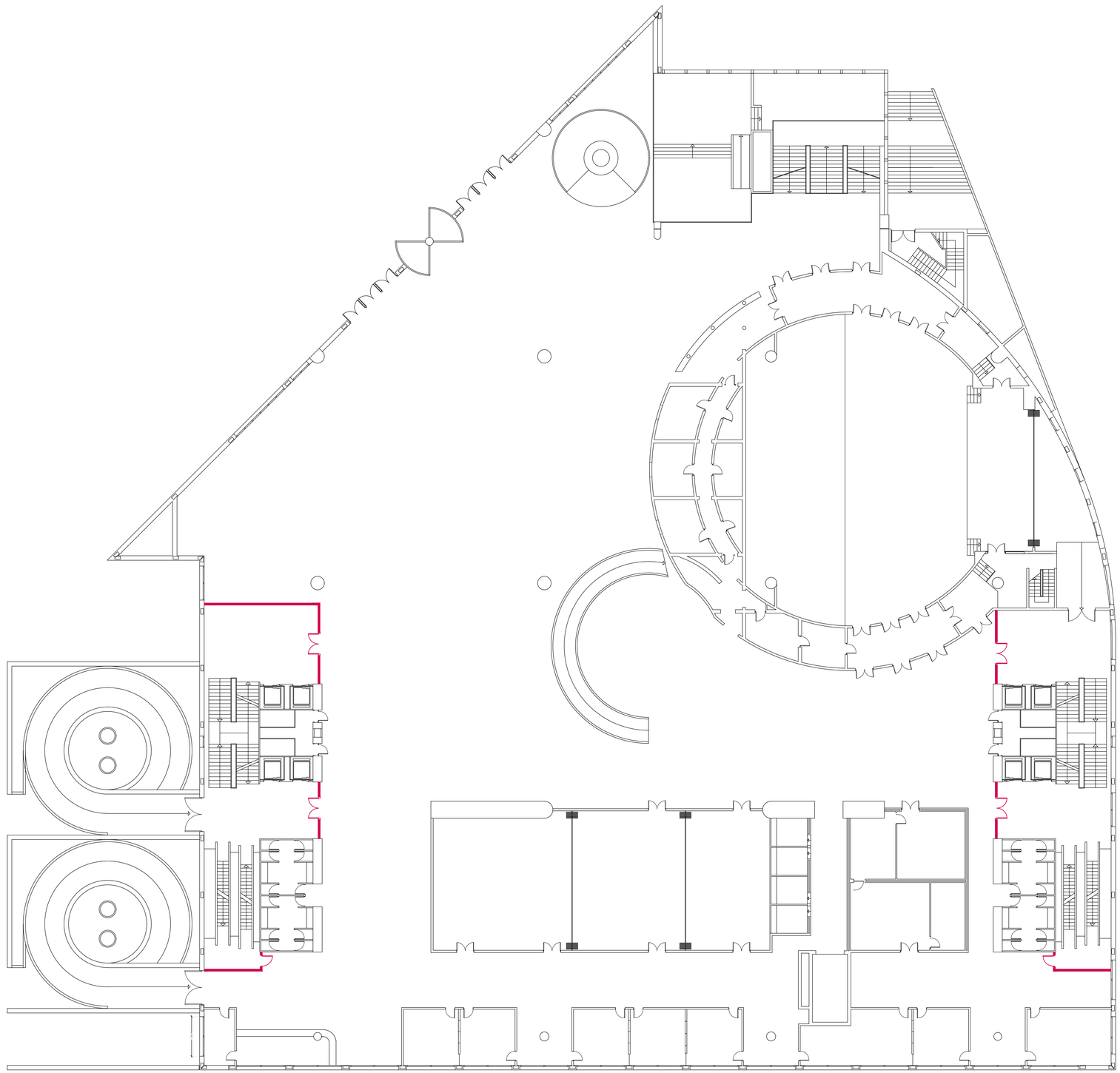
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	BÁSICO 39
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	SECTORIZACIÓN. PLANTA -2	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



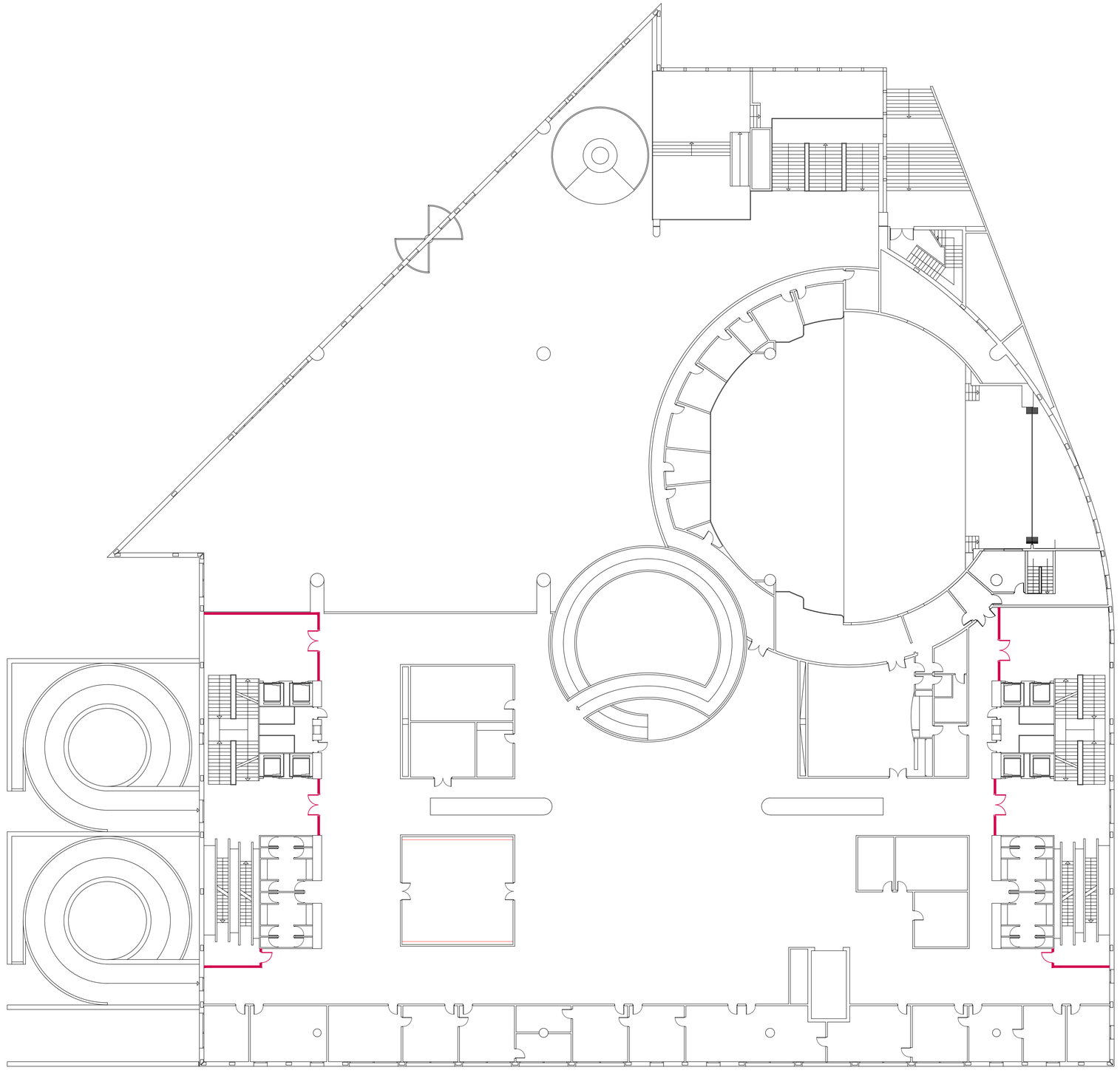
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	BÁSICO 40
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	SECTORIZACIÓN. PLANTA 0	1/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	BÁSICO 41 1/200 JUL 2MIL24
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	SECTORIZACIÓN. PLANTA I	
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	



N

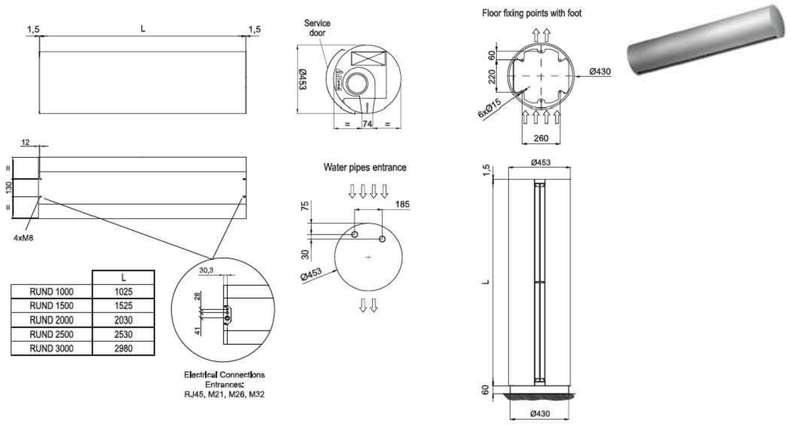
TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	BÁSICO 42
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA	
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS	
PLANO	SECTORIZACIÓN. PLANTA 2	I/200 JUL 2MIL24
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA	
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.	

INSTALACIÓN CORTINA DE AIRE

Puerta:Puerta

Requerimientos de la instalación

Selección: Cortina de aire Rund (RUND ECG 3000 E)



	L
RUND 1000	1025
RUND 1500	1525
RUND 2000	2030
RUND 2500	2530
RUND 3000	2980

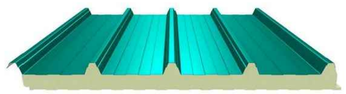
SUSTITUCIÓN DE VIDRIO DE CUBIERTA POR PANEL PREFABRICADO CON NÚCLEO DE AISLAMIENTO

IRONLUX

CERRAMIENTOS

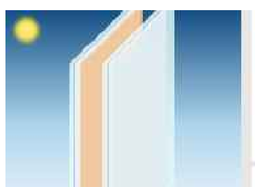
Ficha técnica

GMPANEL (IT) TORNILLO VISTO
5 GRECAS 30mm



Panel cubierta sándwich a **5 grecas con tornillería vista** y 30mm de espesor, junto al diseño especial de la greca dan al producto una gran capacidad de carga.
El encaje entre paneles permite una perfecta estanqueidad en su instalación.
Consultar sobre los diferentes acabados disponibles

SUSTITUCIÓN DE VIDRIO DE MURO CORTINA



Hoja 1	PLANICLEAR (4 mm) Recocido PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Recocido COOL-LITE SKN 176
Cámara 1	ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm
Hoja 2	PLANICLEAR (4 mm) Recocido PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Recocido

FACTORES LUMINOSOS CIE015:2018

Transmisión		Exterior		Interior	
Transmisión luminosa (TL %)	68,6 %	Reflexión exterior (RLe %)	12,8 %	Reflexión interior (RLi %)	14,7 %

COLOR DE RENDERIZADO CIE015:2018

Transmisión (Ra)	95,0	Reflexión (Ra)	83,6

FACTORES ENERGÉTICOS EN410:2011

Transmisión energética (Te %)	32,4 %
Reflexión (Ree %)	32,2 %
Interior (Rei %)	33,7 %
Absorción (AE1)	33,6 %
Absorción (AE2)	1,9 %

RESISTENCIA ANTI-AGRESIÓN EN356:1999

Resultado: NPD

FACTORES EN410:2011

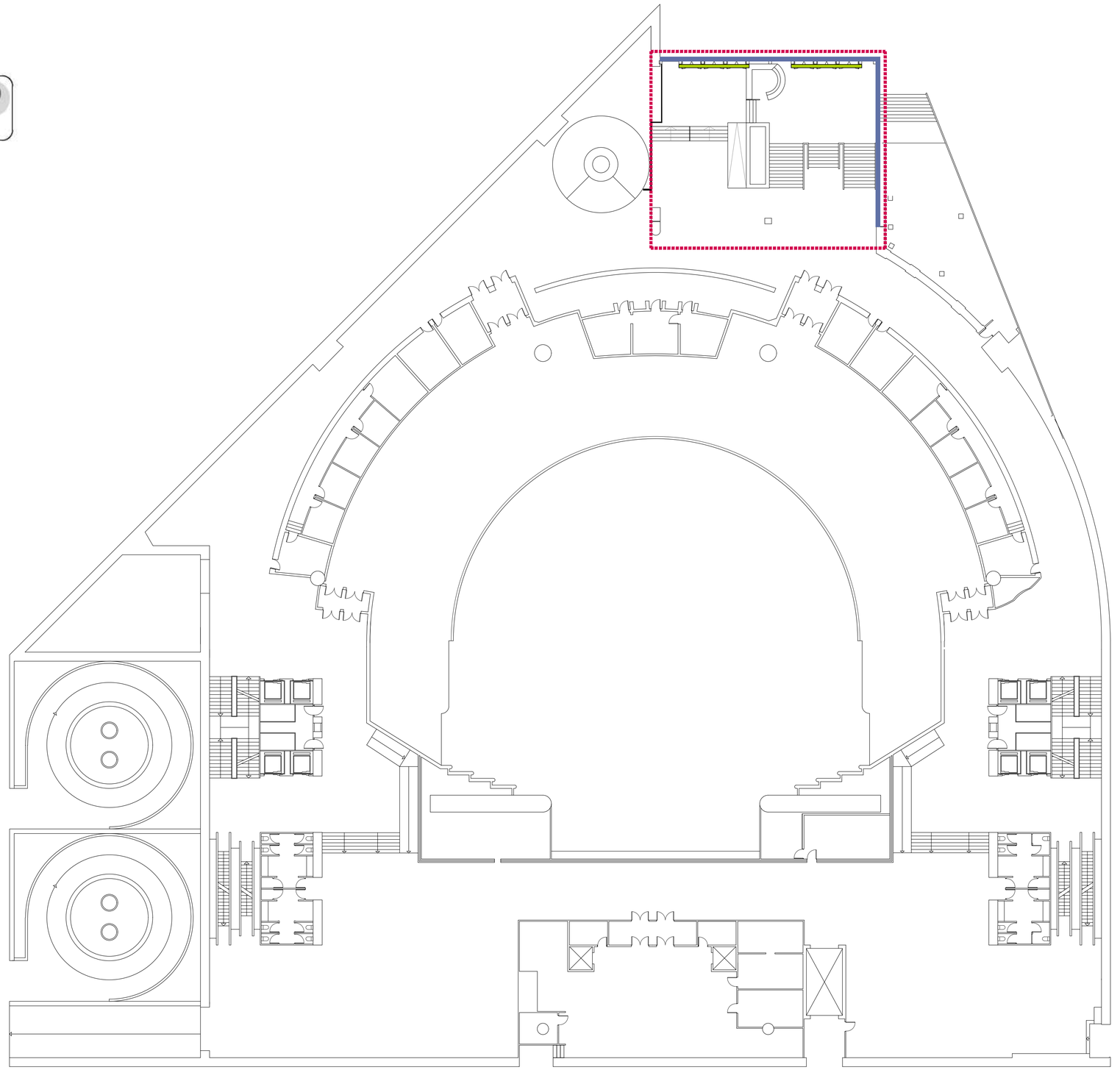
Factor Solar (g)	0,3538
Coeficiente de sombra (SC)	0,4066

TRANSMITANCIA TÉRMICA EN673:2011

Ug 1,029 W/m².K
0° en relación a posición vertical

RESISTENCIA A IMPACTO DE CUERPO PENDULAR EN12600:2002

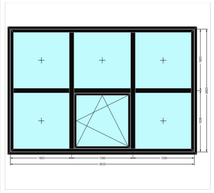
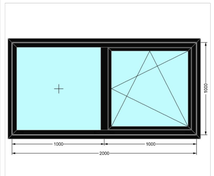
Resultado: 2B2/2B2

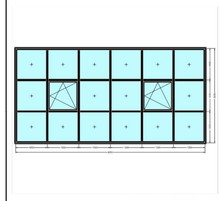
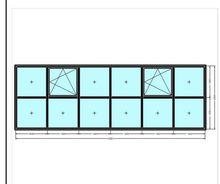
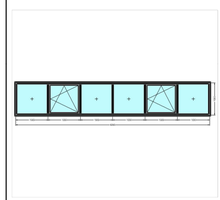


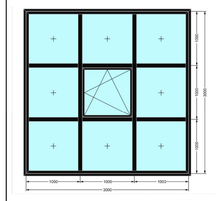
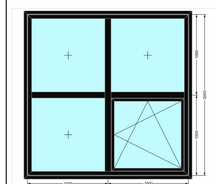
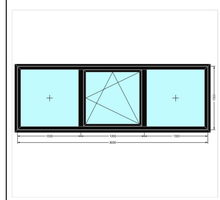
N

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	ACTUACIONES SOBRE EL CUBO
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
43
1/200
JUL 2MIL24

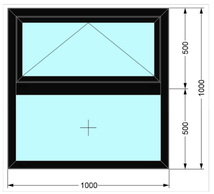
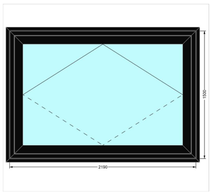
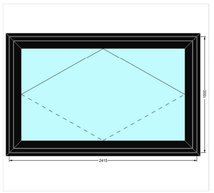
Descripción	Uds
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 1 - Posición V2  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 2.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	6
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 2 - Posición V3  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 1.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	8

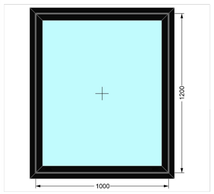
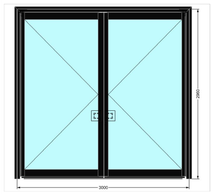
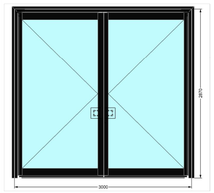
Descripción	Uds
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 3 - Posición V4  *Vista del EXTerior* Ancho: 6.000 mm Alto: 3.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	3
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 4 - Posición V5  *Vista del EXTerior* Ancho: 6.000 mm Alto: 2.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 5 - Posición V6  *Vista del EXTerior* Ancho: 6.000 mm Alto: 1.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	6

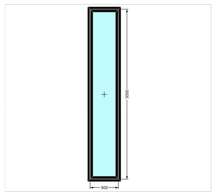
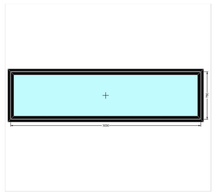
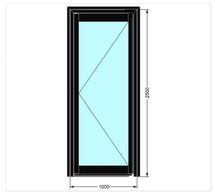
Descripción	Uds
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 6 - Posición V7  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 3.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	8
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 7 - Posición V8  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 2.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	9
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 8 - Posición V9  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 1.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	8

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	SUSTITUCIÓN HUECOS DE FACHADA
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
44
1/50
JUL 2MIL24

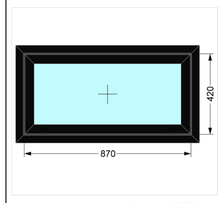
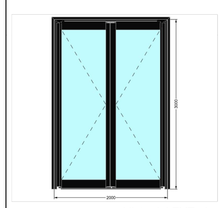
Descripción	Uds
FZ65 NEXT - Ventana Practicable 1 hoja Vista 3D Línea 9 - Posición V10  *Vista del EXTerior* Ancho: 1.000 mm Alto: 1.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	37
FY65 - Ventana Basculante Vista 3D Línea 10 - Posición V11  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.190 mm Alto: 1.500 mm Negro intenso mate (R9005_3)	60
FY65 - Ventana Basculante Vista 3D Línea 11 - Posición V11'  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.415 mm Alto: 1.500 mm Negro intenso mate (R9005_3)	4

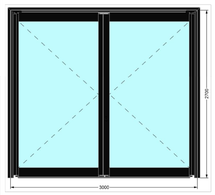
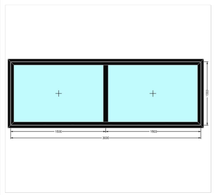
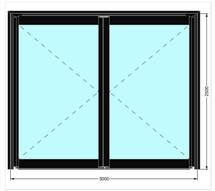
Descripción	Uds
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 27 - Posición -  *Vista del EXTerior* Ancho: 1.000 mm Alto: 1.200 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2
PH65 - Puerta 2 hojas apertura interior APD N1 3D Línea 28 - Posición COD. 0578  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 2.960 mm Negro intenso mate (R9005_3)	1
PH65 - Puerta 2 hojas apertura interior APD N1 3D Línea 29 - Posición COD. 0654  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 2.870 mm Negro intenso mate (R9005_3)	1

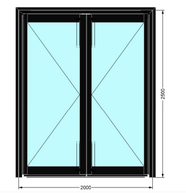
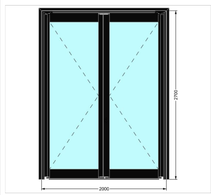
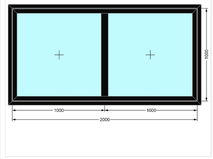
Descripción	Uds
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 24 - Posición COD. 0582  *Vista del EXTerior* Ancho: 500 mm Alto: 3.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 25 - Posición COD. 0582  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 750 mm Negro intenso mate (R9005_3)	1
PH65 - Puerta 1 hoja apertura interior APD N1 3D Línea 26 - Posición -  *Vista del EXTerior* Ancho: 1.000 mm Alto: 2.500 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	SUSTITUCIÓN HUECOS DE FACHADA
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
45
I/50
JUL 2MIL24

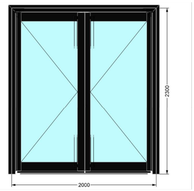
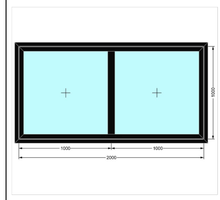
Descripción	Uds
PH65 - Puerta 1 hoja apertura interior APD N1 3D Línea 21 - Posición COD. 0583 *Vista del EXTerior* Ancho: 870 mm Alto: 2.300 mm Negro intenso mate (R9005_3)	4
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 22 - Posición COD. 0583  *Vista del EXTerior* Ancho: 870 mm Alto: 420 mm Negro intenso mate (R9005_3)	4
PH65 - Puerta 2 hojas apertura exterior APD N1 3D ANTIPANICO Línea 23 - Posición COD. 0582  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 3.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	1

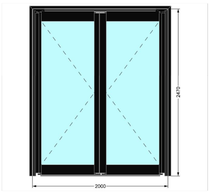
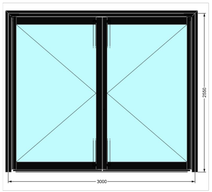
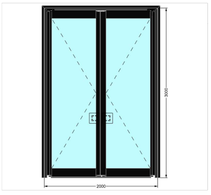
Descripción	Uds
PH65 - Puerta 2 hojas apertura exterior APD N1 3D ANTIPANICO Línea 18 - Posición COD. 0580  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 2.700 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 19 - Posición COD. 0580  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 1.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2
PH65 - Puerta 2 hojas apertura exterior APD N1 3D ANTIPANICO Línea 20 - Posición COD. 0581  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 2.500 mm Negro intenso mate (R9005_3)	4

Descripción	Uds
PH65 - Puerta 2 hojas apertura interior APD N1 3D Línea 15 - Posición COD. 0576  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 2.500 mm Negro intenso mate (R9005_3)	6
PH65 - Puerta 2 hojas apertura exterior APD N1 3D ANTIPANICO Línea 16 - Posición COD. 0579  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 2.700 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 17 - Posición COD. 0579  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 1.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	2

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	SUSTITUCIÓN HUECOS DE FACHADA
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
46
1/50
JUL 2MIL24

Descripción	Uds
PH65 - Puerta 2 hojas apertura interior APD N1 3D Línea 12 - Posición COD. 0529  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 2.300 mm Negro intenso mate (R9005_3)	6
FZ65 NEXT - Compuesto Vista Apertura Interior 3D Línea 13 - Posición COD. 0529  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 1.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	6
PH65 - Puerta 2 hojas apertura interior APD N1 3D Línea 14 - Posición COD. 0575 *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 2.300 mm Negro intenso mate (R9005_3)	1

Descripción	Uds
PH65 - Puerta 2 hojas apertura exterior APD N1 3D ANTIPANICO Línea 30 - Posición -  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 2.470 mm Negro intenso mate (R9005_3)	1
PH65 - Puerta 2 hojas apertura interior APD N1 3D Línea 31 - Posición COD. 0584  *Vista del EXTerior* Ancho: 3.000 mm Alto: 2.550 mm Negro intenso mate (R9005_3)	1
PH65 - Puerta 2 hojas apertura exterior APD N1 3D Línea 32 - Posición CUBO  *Vista del EXTerior* Ancho: 2.000 mm Alto: 3.000 mm Negro intenso mate (R9005_3)	7

TÍTULO	INFORME BASES TÉCNICAS REFORMA PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
SITUACIÓN	PASEO DEL VIOLÓN, S/N - GRANADA
PROMOTOR	CONSORCIO PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
PLANO	SUSTITUCIÓN HUECOS DE FACHADA
AUTOR	ANTONIO LUIS CARVAJAL RODRÍGUEZ. ARQUITECTO COL. Nº 4681 C.O.A.GRANADA
COLABORADORA	ISABEL FERNÁNDEZ MOLES. ARQUITECTA.

PLANOS
47
1/50
JUL 2MIL24

8. ANEXO

ANEXO. LISTADO COMPLETO DE CARGAS TÉRMICAS

ANEXO

LISTADO DETALLADO DE CARGAS TÉRMICAS

1. PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Granada

Latitud (grados): 37.2 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 738 m

Percentil para verano: 1.0 %

Temperatura seca verano: 27.28 °C

Temperatura húmeda verano: 20.70 °C

Oscilación media diaria: 9.8 °C

Oscilación media anual: 29.8 °C

Percentil para invierno: 99.0 %

Temperatura seca en invierno: 0.30 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 4.4 m/s

Temperatura del terreno: 6.10 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

2. RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

2.1. Refrigeración

Sótano 3

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ZONAS ZI, Z2, Z3 Y Z4 (Salón de actos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	275.1	2.29	227	24.0		-614.24
Forjado	1.4	1.28	496	23.2		-3.07
Forjado	223.6	1.21	650	23.3		-470.34
					Total estructural	**-1087.65**

Ocupantes					
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**		
Sentado o en reposo	1183	37.80	60.03	44714.44	71013.41
Iluminación					
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**			
Fluorescente con reactancia	26013.25	1.05			27313.91
Instalaciones y otras cargas					13006.63
			Cargas interiores	**44714.44**	**111333.95**
			Cargas interiores totales		**156048.40**
Cargas debidas a la propia instalación			3.0 %		3307.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.72			**Cargas internas totales**	**44714.44**	**113553.69**
			Potencia térmica interna total		**158268.14**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
34053.7				89862.57	17225.05
			Cargas de ventilación	**89862.57**	**17225.05**
			Potencia térmica de ventilación total		**107087.62**
			Potencia térmica	**134577.01**	**130778.75**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 1182.4 m² 224.4 W/m²				**POTENCIA TÉRMICA TOTAL :**	**265355.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
COCINA CATERING (Cocina)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	609.8	2.29	227	24.4		-850.97
Pared interior	108.2	2.33	146	25.1		27.41
Forjado	294.5	1.21	650	23.3		-611.06
Forjado	31.9	1.28	496	23.3		-68.75
					Total estructural	**-1503.36**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Sentado o de pie	27	77.34	34.39		1082.75	928.64
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Incandescente	15721.07	0.62				9715.62
Instalaciones y otras cargas					3493.57	13974.28
				Cargas interiores	**4576.32**	**24618.55**
				Cargas interiores totales		**29194.87**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		693.46
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84				**Cargas internas totales**	**4576.32**	**23808.64**
				Potencia térmica interna total		**28384.97**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
6288.4					15275.06	2451.88
				Cargas de ventilación	**15275.06**	**2451.88**
				Potencia térmica de ventilación total		**17726.94**
				Potencia térmica	**19851.38**	**26260.52**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 873.4 m² 52.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 46111.9 W**

Sótano 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA MACHADO Y PICASSO (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	154.7	2.29	227	24.0		-345.40
Pared interior	51.9	2.33	146	24.8		-24.03
Forjado	46.4	1.21	650	23.3		-97.62
Forjado	323.9	1.28	496	23.2		-731.74
					Total estructural	**-1198.80**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Sentado o en reposo	456	37.80	60.03		17235.66	27372.88
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	10023.75	1.05				10524.94
Instalaciones y otras cargas						5011.88
				Cargas interiores	**17235.66**	**42909.70**
				Cargas interiores totales		**60145.36**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		1251.33
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71				**Cargas internas totales**	**17235.66**	**42962.23**
				Potencia térmica interna total		**60197.89**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
13122.0					34626.98	6637.37
				Cargas de ventilación	**34626.98**	**6637.37**
				Potencia térmica de ventilación total		**41264.35**
				Potencia térmica	**51862.64**	**49599.60**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 455.6 m² 222.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 101462.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALAS ALBÉNIZ Y MACHUCA (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	44.5	2.33	146	24.8		-20.61
Pared interior	150.6	2.29	227	24.0		-336.27
Forjado	0.9	2.28	637	23.1		-3.76
Forjado	47.6	1.21	650	23.3		-100.13
Forjado	326.8	1.28	496	23.2		-738.17
					Total estructural	**-1198.94**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Sentado o en reposo	459	37.80	60.03		17349.05	27552.96
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	10093.23	1.05				10597.89
Instalaciones y otras cargas						5046.62
				Cargas interiores	**17349.05**	**43197.47**
				Cargas interiores totales		**60546.52**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		1259.96
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71				**Cargas internas totales**	**17349.05**	**43258.49**
				Potencia térmica interna total		**60607.54**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
13213.0					34866.98	6683.38
				Cargas de ventilación	**34866.98**	**6683.38**
				Potencia térmica de ventilación total		**41550.36**
				Potencia térmica	**52216.04**	**49941.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 458.8 m² 222.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 102157.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	37.8	2.29	227	24.0		-84.40
Pared interior	10.9	2.33	146	24.8		-5.06
Forjado	17.0	2.28	637	23.1		-74.50
Forjado	9.5	1.46	650	23.2		-25.33
Forjado	28.7	1.21	650	23.3		-60.31
					Total estructural	**-249.60**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	4	64.55	64.35		258.19	257.42
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	733.91	1.05				770.61
Instalaciones y otras cargas						152.90
				Cargas interiores	**258.19**	**1180.92**
				Cargas interiores totales		**1439.11**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		27.94
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79				**Cargas internas totales**	**258.19**	**959.26**
				Potencia térmica interna total		**1217.45**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1651.3					4357.52	835.26
				Cargas de ventilación	**4357.52**	**835.26**
				Potencia térmica de ventilación total		**5192.78**
				Potencia térmica	**4615.71**	**1794.52**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 30.6 m² 209.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6410.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 2 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	48.4	2.29	227	24.0			-108.06
Forjado	5.7	1.21	650	23.3			-11.99
						Total estructural	**-120.04**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
De pie o marcha lenta	4	64.55	64.35			258.19	257.42
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	674.00	1.05					707.70
Instalaciones y otras cargas							140.42
					Cargas interiores	**258.19**	**1105.53**
						Cargas interiores totales	**1363.72**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		29.56
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80					**Cargas internas totales**	**258.19**	**1015.06**
						Potencia térmica interna total	**1273.24**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
1516.5						4001.80	767.07
					Cargas de ventilación	**4001.80**	**767.07**
						Potencia térmica de ventilación total	**4768.87**
					Potencia térmica	**4259.98**	**1782.13**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.1 m² 215.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6042.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 3 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	47.3	2.29	227	24.0		-105.52
Forjado	5.1	1.21	650	23.3		-10.81
					Total estructural	**-116.33**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	3	64.55	64.35		193.64	193.06
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	643.67	1.05				675.85
Instalaciones y otras cargas						134.10
				Cargas interiores	**193.64**	**1003.01**
				Cargas interiores totales		**1196.65**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		26.60
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83				**Cargas internas totales**	**193.64**	**913.28**
				Potencia térmica interna total		**1106.92**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1448.3					3821.73	732.56
				Cargas de ventilación	**3821.73**	**732.56**
				Potencia térmica de ventilación total		**4554.29**
				Potencia térmica	**4015.37**	**1645.84**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 26.8 m² 211.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5661.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 4 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	10.5	2.33	146	24.8		-4.85
Pared interior	36.8	2.29	227	24.0		-82.21
Forjado	10.4	1.46	650	23.2		-27.58
Forjado	15.6	2.28	637	23.1		-68.30
Forjado	27.1	1.21	650	23.3		-57.00
				Total estructural		**-239.93**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	4	64.55	64.35		258.19	257.42
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	697.40	1.05				732.27
Instalaciones y otras cargas						145.29
				Cargas interiores	**258.19**	**1134.98**
				Cargas interiores totales		**1393.17**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		26.85
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**258.19**	**921.90**
				Potencia térmica interna total		**1180.08**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1569.2					4140.75	793.71
				Cargas de ventilación	**4140.75**	**793.71**
				Potencia térmica de ventilación total		**4934.46**
				Potencia térmica	**4398.93**	**1715.61**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 29.1 m² 210.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6114.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 5 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	32.6	2.29	227	24.0		-72.88
Pared interior	20.9	2.33	146	24.8		-9.65
Forjado	37.7	1.46	650	23.2		-100.30
Forjado	38.4	1.28	496	23.2		-86.83
					Total estructural	**-269.65**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	5	64.55	64.35		322.73	321.77
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	922.44	1.05				968.56
Instalaciones y otras cargas						192.18
				Cargas interiores	**322.73**	**1482.51**
				Cargas interiores totales		**1805.25**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		36.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79				**Cargas internas totales**	**322.73**	**1249.25**
				Potencia térmica interna total		**1571.98**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2075.5					5476.92	1049.83
				Cargas de ventilación	**5476.92**	**1049.83**
				Potencia térmica de ventilación total		**6526.74**
				Potencia térmica	**5799.65**	**2299.07**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m² 210.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8098.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 6 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	21.4	2.33	146	24.8		-9.89
Pared interior	32.5	2.29	227	24.0		-72.66
Forjado	38.0	1.46	650	23.2		-101.09
Forjado	38.7	1.28	496	23.2		-87.41
					Total estructural	**-271.04**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	5	64.55	64.35		322.73	321.77
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	937.38	1.05				984.25
Instalaciones y otras cargas						195.29
				Cargas interiores	**322.73**	**1501.31**
				Cargas interiores totales		**1824.04**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		36.91
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80				**Cargas internas totales**	**322.73**	**1267.18**
				Potencia térmica interna total		**1589.91**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2109.1					5565.61	1066.83
				Cargas de ventilación	**5565.61**	**1066.83**
				Potencia térmica de ventilación total		**6632.44**
				Potencia térmica	**5888.34**	**2334.01**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.1 m² 210.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8222.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 1 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	33.4	2.29	227	24.4		-46.54
Forjado	14.1	1.21	650	23.3		-29.17
					Total estructural	**-75.71**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	196.83	1.07				210.61
Instalaciones y otras cargas						224.95
				Cargas interiores	**129.09**	**559.94**
				Cargas interiores totales		**689.03**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		14.53
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79				**Cargas internas totales**	**129.09**	**498.75**
				Potencia térmica interna total		**627.85**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
70.3					170.75	27.41
				Cargas de ventilación	**170.75**	**27.41**
				Potencia térmica de ventilación total		**198.16**
				Potencia térmica	**299.85**	**526.16**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.1 m² 58.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 826.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 2 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	17.5	2.29	227	24.0		-38.97
Forjado	17.7	1.21	650	23.3		-37.18
					Total estructural	**-76.15**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	247.41	1.05				259.78
Instalaciones y otras cargas						282.76
				Cargas interiores	**129.09**	**666.92**
				Cargas interiores totales		**796.01**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		17.72
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**129.09**	**608.49**
				Potencia térmica interna total		**737.58**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
88.4					233.17	44.69
				Cargas de ventilación	**233.17**	**44.69**
				Potencia térmica de ventilación total		**277.87**
				Potencia térmica	**362.26**	**653.19**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m² 57.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1015.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 3 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	23.4	2.29	227	24.4		-32.61
Forjado	14.2	1.21	650	23.3		-29.37
					Total estructural	**-61.98**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	198.13	1.07				212.00
Instalaciones y otras cargas						226.44
				Cargas interiores	**129.09**	**562.82**
				Cargas interiores totales		**691.91**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		15.03
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80				**Cargas internas totales**	**129.09**	**515.87**
				Potencia térmica interna total		**644.96**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
70.8					171.88	27.59
				Cargas de ventilación	**171.88**	**27.59**
				Potencia térmica de ventilación total		**199.47**
				Potencia térmica	**300.98**	**543.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.2 m² 59.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 844.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 4 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	17.6	2.29	227	24.4		-24.50
Forjado	7.5	1.21	650	23.3		-15.63
					Total estructural	**-40.13**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	105.46	1.07				112.84
Instalaciones y otras cargas						120.52
				Cargas interiores	**64.55**	**295.55**
				Cargas interiores totales		**360.10**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		7.66
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80				**Cargas internas totales**	**64.55**	**263.09**
				Potencia térmica interna total		**327.63**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
37.7					91.49	14.68
				Cargas de ventilación	**91.49**	**14.68**
				Potencia térmica de ventilación total		**106.17**
				Potencia térmica	**156.03**	**277.77**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.5 m² 57.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 433.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 5 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	96.6	2.29	227	24.4		-134.83
Pared interior	20.4	2.33	146	25.1		5.17
Forjado	74.2	1.21	650	23.3		-154.01
					Total estructural	**-283.67**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	9	64.55	62.19		580.92	559.72
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	1039.18	1.07				1111.92
Instalaciones y otras cargas						1187.64
				Cargas interiores	**580.92**	**2859.28**
				Cargas interiores totales		**3440.20**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		77.27
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**580.92**	**2652.89**
				Potencia térmica interna total		**3233.80**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
371.1					901.52	144.71
				Cargas de ventilación	**901.52**	**144.71**
				Potencia térmica de ventilación total		**1046.22**
				Potencia térmica	**1482.44**	**2797.59**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 74.2 m² 57.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4280.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 6 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	26.0	2.33	146	25.1		6.58
Pared interior	48.7	2.29	227	24.4		-68.01
Forjado	36.2	1.21	650	23.3		-75.19
					Total estructural	**-136.63**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	5	64.55	62.19		322.73	310.96
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	507.35	1.07				542.86
Instalaciones y otras cargas						579.82
				Cargas interiores	**322.73**	**1433.64**
				Cargas interiores totales		**1756.37**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		38.91
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**322.73**	**1335.92**
				Potencia térmica interna total		**1658.65**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
181.2					440.14	70.65
				Cargas de ventilación	**440.14**	**70.65**
				Potencia térmica de ventilación total		**510.78**
				Potencia térmica	**762.87**	**1406.57**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 36.2 m² 59.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2169.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 7 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	53.5	2.29	227	24.4		-74.64
Pared interior	11.7	2.33	146	25.1		2.96
Forjado	7.3	1.46	650	23.2		-18.89
Forjado	21.8	1.21	650	23.3		-45.33
					Total estructural	**-135.91**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	3	64.55	62.19		193.64	186.57
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	305.85	1.07				327.26
Instalaciones y otras cargas						349.54
				Cargas interiores	**193.64**	**863.38**
				Cargas interiores totales		**1057.02**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		21.82
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79				**Cargas internas totales**	**193.64**	**749.29**
				Potencia térmica interna total		**942.93**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
109.2					265.33	42.59
				Cargas de ventilación	**265.33**	**42.59**
				Potencia térmica de ventilación total		**307.92**
				Potencia térmica	**458.97**	**791.88**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.8 m² 57.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1250.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 10 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie 46.7 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)		-65.15
Forjado (Superficie 3.1 m², U 1.46 W/(m²·K), Peso 650 kg/m², Teq. 23.2 °C)		-7.96
Forjado (Superficie 12.3 m², U 1.21 W/(m²·K), Peso 650 kg/m², Teq. 23.3 °C)		-25.60
Total estructural		**-98.71**
Ocupantes		
Empleado de oficina (Nº personas 2, C.lat/per (W) 64.55, C.sen/per (W) 62.19)	129.09	124.38
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia (W) 172.72, Coef. iluminación 1.07)		184.81
Instalaciones y otras cargas		197.39
Cargas interiores	**129.09**	**506.58**
Cargas interiores totales		**635.67**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		12.24
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76 — **Cargas internas totales**	**129.09**	**420.11**
Potencia térmica interna total		**549.20**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 61.7	149.84	24.05
Cargas de ventilación	**149.84**	**24.05**
Potencia térmica de ventilación total		**173.89**
Potencia térmica	**278.93**	**444.16**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.3 m² 58.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 723.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 8 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	36.4	2.29	227	24.4		-50.84
Pared interior	9.4	2.33	146	25.1		2.39
Forjado	4.8	1.46	650	23.2		-12.48
Forjado	1.0	1.28	496	23.3		-2.22
Forjado	12.2	1.21	650	23.3		-25.30
				Total estructural		**-88.45**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	187.60	1.07				200.73
Instalaciones y otras cargas						214.40
				Cargas interiores	**129.09**	**539.51**
				Cargas interiores totales		**668.61**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		13.53
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**129.09**	**464.59**
				Potencia térmica interna total		**593.69**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
67.0					162.75	26.12
				Cargas de ventilación	**162.75**	**26.12**
				Potencia térmica de ventilación total		**188.87**
				Potencia térmica	**291.84**	**490.72**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.4 m² 58.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 782.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 9 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie 7.8 m², U 2.33 W/(m²·K), Peso 146 kg/m², Teq. 25.1 °C)		1.99
Pared interior (Superficie 38.5 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)		-53.69
Forjado (Superficie 12.1 m², U 1.21 W/(m²·K), Peso 650 kg/m², Teq. 23.3 °C)		-25.21
Forjado (Superficie 1.8 m², U 1.28 W/(m²·K), Peso 496 kg/m², Teq. 23.3 °C)		-3.87
Total estructural		**-80.78**
Ocupantes		
Empleado de oficina (Nº personas 2, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)	129.09	124.38
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia 199.50 W, Coef. iluminación 1.07)		213.46
Instalaciones y otras cargas		228.00
Cargas interiores	**129.09**	**565.84**
Cargas interiores totales		**694.93**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		14.55
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79 — **Cargas internas totales**	**129.09**	**499.61**
Potencia térmica interna total		**628.70**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 71.2	173.07	27.78
Cargas de ventilación	**173.07**	**27.78**
Potencia térmica de ventilación total		**200.85**
Potencia térmica	**302.16**	**527.39**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.2 m² 58.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 829.6 W**

Sótano 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	3.9	2.33	146	25.1		1.00
Pared interior	18.7	2.29	227	24.4		-26.09
Forjado	1.4	1.21	650	23.3		-2.84
					Total estructural	**-27.93**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo		**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**			
Fluorescente con reactancia		113.69	1.07			121.65
Instalaciones y otras cargas						129.93
				Cargas interiores	**64.55**	**313.77**
				Cargas interiores totales		**378.32**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		8.58
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**64.55**	**294.41**
				Potencia térmica interna total		**358.96**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
40.6					98.63	15.83
				Cargas de ventilación	**98.63**	**15.83**
				Potencia térmica de ventilación total		**114.46**
				Potencia térmica	**163.17**	**310.24**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.1 m² 58.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 473.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior (Superficie 9.7 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)			-13.52
	Total estructural		**-13.52**
Ocupantes			
Empleado de oficina (Nº personas 1, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)		64.55	62.19
Iluminación			
Fluorescente con reactancia (Potencia 93.12 W, Coef. iluminación 1.07)			99.63
Instalaciones y otras cargas			106.42
	Cargas interiores	**64.55**	**268.24**
	Cargas interiores totales		**332.79**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		7.64
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80	**Cargas internas totales**	**64.55**	**262.37**
	Potencia térmica interna total		**326.92**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 33.3		80.78	12.97
	Cargas de ventilación	**80.78**	**12.97**
	Potencia térmica de ventilación total		**93.75**
	Potencia térmica	**145.33**	**275.34**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.7 m² 63.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 420.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores				
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
Pared interior	6.3	2.29		-8.74
			Total estructural	**-8.74**
Ocupantes				
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**		
Empleado de oficina	1	64.55	64.55	62.19
Iluminación				
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**		
Fluorescente con reactancia	59.75	1.07		63.93
Instalaciones y otras cargas				68.28
		Cargas interiores	**64.55**	**194.40**
				Cargas interiores totales	**258.95**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		5.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75		**Cargas internas totales**	**64.55**	**191.23**
				Potencia térmica interna total	**255.77**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
21.3			51.83	8.32
		Cargas de ventilación	**51.83**	**8.32**
				Potencia térmica de ventilación total	**60.15**
		Potencia térmica	**116.38**	**199.55**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 4.3 m² 74.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 315.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores				
Pared interior	Superficie (m²): 3.7	U (W/(m²·K)): 2.33		0.95
Pared interior	Superficie (m²): 11.2	U (W/(m²·K)): 2.29		-15.67
			Total estructural	**-14.72**
Ocupantes				
Empleado de oficina	Nº personas: 1	C.lat/per (W): 64.55	64.55	62.19
Iluminación				
Fluorescente con reactancia	Potencia (W): 108.18	Coef. iluminación: 1.07		115.76
Instalaciones y otras cargas				123.64
		Cargas interiores	**64.55**	**301.59**
		Cargas interiores totales		**366.14**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		8.61
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82		**Cargas internas totales**	**64.55**	**295.47**
		Potencia térmica interna total		**360.02**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h): 38.6			93.85	15.06
		Cargas de ventilación	**93.85**	**15.06**
		Potencia térmica de ventilación total		**108.92**
		Potencia térmica	**158.40**	**310.54**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 60.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 468.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	3.7	2.33	146	25.1		0.93
Pared interior	11.3	2.29	227	24.4		-15.77
					Total estructural	**-14.84**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	107.55	1.07				115.08
Instalaciones y otras cargas						122.91
				Cargas interiores	**64.55**	**300.18**
				Cargas interiores totales		**364.73**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		8.56
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**64.55**	**293.91**
				Potencia térmica interna total		**358.45**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
38.4					93.30	14.98
				Cargas de ventilación	**93.30**	**14.98**
				Potencia térmica de ventilación total		**108.28**
				Potencia térmica	**157.85**	**308.88**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 60.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 466.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior (Superficie 8.1 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)			-11.34
	Total estructural		**-11.34**
Ocupantes			
Empleado de oficina (Nº personas 1, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)		64.55	62.19
Iluminación			
Fluorescente con reactancia (Potencia 78.24 W, Coef. iluminación 1.07)			83.71
Instalaciones y otras cargas			89.41
	Cargas interiores	**64.55**	**235.31**
	Cargas interiores totales		**299.86**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		6.72
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78	**Cargas internas totales**	**64.55**	**230.69**
	Potencia térmica interna total		**295.24**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 27.9		67.87	10.89
	Cargas de ventilación	**67.87**	**10.89**
	Potencia térmica de ventilación total		**78.77**
	Potencia térmica	**132.42**	**241.59**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.6 m² 66.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 374.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores				
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**
Pared interior	10.1	2.29	227	24.4		-14.03
			Total estructural	**-14.03**
Ocupantes				
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**	
Empleado de oficina	1	64.55	62.19	64.55	62.19
Iluminación				
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**		
Fluorescente con reactancia	96.18	1.07		102.91
Instalaciones y otras cargas				109.92
		Cargas interiores	**64.55**	**275.03**
		Cargas interiores totales		**339.57**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		7.83
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81		**Cargas internas totales**	**64.55**	**268.83**
		Potencia térmica interna total		**333.37**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
34.4			83.44	13.39
		Cargas de ventilación	**83.44**	**13.39**
		Potencia térmica de ventilación total		**96.83**
		Potencia térmica	**147.99**	**282.22**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.9 m² 62.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 430.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	4.3	2.33	146	25.1		1.08
Pared interior	13.0	2.29	227	24.4		-18.09
					Total estructural	**-17.01**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				132.45
Fluorescente con reactancia	123.79	1.07				
Instalaciones y otras cargas						141.47
				Cargas interiores	**64.55**	**336.11**
				Cargas interiores totales		**400.66**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		9.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84				**Cargas internas totales**	**64.55**	**328.67**
				Potencia térmica interna total		**393.22**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
44.2					107.39	17.24
				Cargas de ventilación	**107.39**	**17.24**
				Potencia térmica de ventilación total		**124.62**
				Potencia térmica	**171.93**	**345.91**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.8 m² 58.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 517.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores				
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
Pared interior	8.6	2.29		-11.95
			Total estructural	**-11.95**
Ocupantes				
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**		
Empleado de oficina	1	64.55	64.55	62.19
Iluminación				
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**		
Fluorescente con reactancia	82.39	1.07		88.16
Instalaciones y otras cargas				94.16
		Cargas interiores	**64.55**	**244.51**
				Cargas interiores totales	**309.05**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		6.98
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79		**Cargas internas totales**	**64.55**	**239.54**
				Potencia térmica interna total	**304.08**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
29.4			71.48	11.47
		Cargas de ventilación	**71.48**	**11.47**
				Potencia térmica de ventilación total	**82.95**
		Potencia térmica	**136.02**	**251.01**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.9 m² 65.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 387.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores		
Pared interior (Superficie 4.8 m², U 2.33 W/(m²·K), Peso 146 kg/m², Teq. 25.1 °C)		1.22
Pared interior (Superficie 26.5 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)		-36.94
Forjado (Superficie 1.9 m², U 1.21 W/(m²·K), Peso 650 kg/m², Teq. 23.3 °C)		-3.84
Total estructural		**-39.56**
Ocupantes		
Empleado de oficina (Nº personas 2, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)	129.09	124.38
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Potencia 145.05 W, Coef. iluminación 1.07)		155.20
Instalaciones y otras cargas		165.77
Cargas interiores	**129.09**	**445.35**
Cargas interiores totales		**574.45**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		12.17
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76 — **Cargas internas totales**	**129.09**	**417.97**
Potencia térmica interna total		**547.06**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 51.8	125.83	20.20
Cargas de ventilación	**125.83**	**20.20**
Potencia térmica de ventilación total		**146.03**
Potencia térmica	**254.93**	**438.17**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.4 m² 66.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 693.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	27.1	2.29	227	24.4		-37.78
Forjado	2.1	1.21	650	23.3		-4.35
					Total estructural	**-42.13**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	156.38	1.07				167.33
Instalaciones y otras cargas						178.72
				Cargas interiores	**129.09**	**470.43**
				Cargas interiores totales		**599.52**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		12.85
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77				**Cargas internas totales**	**129.09**	**441.15**
				Potencia térmica interna total		**570.24**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
55.9					135.66	21.78
				Cargas de ventilación	**135.66**	**21.78**
				Potencia térmica de ventilación total		**157.44**
				Potencia térmica	**264.76**	**462.92**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.2 m² 65.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 727.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior (Superficie 8.6 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)			-12.06
	Total estructural		**-12.06**
Ocupantes			
Empleado de oficina (Nº personas 1, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)		64.55	62.19
Iluminación			
Fluorescente con reactancia (Potencia 82.01 W, Coef. iluminación 1.07)			87.75
Instalaciones y otras cargas			93.72
	Cargas interiores	**64.55**	**243.66**
	Cargas interiores totales		**308.21**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		6.95
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79	**Cargas internas totales**	**64.55**	**238.55**
	Potencia térmica interna total		**303.10**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 29.3		71.14	11.42
	Cargas de ventilación	**71.14**	**11.42**
	Potencia térmica de ventilación total		**82.56**
	Potencia térmica	**135.69**	**249.97**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.9 m² 65.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 385.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	12.9	2.29	227	24.4		-18.00
Pared interior	4.2	2.33	146	25.1		1.08
					Total estructural	**-16.93**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	122.55	1.07				131.13
Instalaciones y otras cargas						140.05
				Cargas interiores	**64.55**	**333.37**
				Cargas interiores totales		**397.92**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		9.49
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83				**Cargas internas totales**	**64.55**	**325.94**
				Potencia térmica interna total		**390.49**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
43.8					106.31	17.06
				Cargas de ventilación	**106.31**	**17.06**
				Potencia térmica de ventilación total		**123.38**
				Potencia térmica	**170.86**	**343.00**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.8 m² 58.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 513.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior (Superficie 9.9 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)			-13.88
	Total estructural		**-13.88**
Ocupantes			
Empleado de oficina (Nº personas 1, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)		64.55	62.19
Iluminación			
Fluorescente con reactancia (Potencia 95.35 W, Coef. iluminación 1.07)			102.02
Instalaciones y otras cargas			108.97
	Cargas interiores	**64.55**	**273.18**
	Cargas interiores totales		**337.73**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		7.78
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81	**Cargas internas totales**	**64.55**	**267.09**
	Potencia térmica interna total		**331.63**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 34.1		82.72	13.28
	Cargas de ventilación	**82.72**	**13.28**
	Potencia térmica de ventilación total		**95.99**
	Potencia térmica	**147.26**	**280.36**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.8 m² 62.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 427.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior	Superficie: 8.3 m² · U: 2.29 W/(m²·K) · Peso: 227 kg/m² · Teq.: 24.4 °C		-11.51
		Total estructural	**-11.51**
Ocupantes			
Empleado de oficina	Nº personas: 1 · C.lat/per: 64.55 W · C.sen/per: 62.19 W	64.55	62.19
Iluminación			
Fluorescente con reactancia	Potencia: 79.15 W · Coef. iluminación: 1.07		84.69
Instalaciones y otras cargas			90.46
	Cargas interiores	**64.55**	**237.34**
	Cargas interiores totales		**301.89**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		6.77
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78	**Cargas internas totales**	**64.55**	**232.61**
	Potencia térmica interna total		**297.15**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 28.3		68.67	11.02
	Cargas de ventilación	**68.67**	**11.02**
	Potencia térmica de ventilación total		**79.69**
	Potencia térmica	**133.21**	**243.63**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.7 m² 66.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 376.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO16 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	11.1	2.29	227	24.4			-15.49
Pared interior	3.7	2.33	146	25.1			0.93
						Total estructural	**-14.56**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	1	64.55	62.19			64.55	62.19
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	104.89	1.07					112.23
Instalaciones y otras cargas							119.87
					Cargas interiores	**64.55**	**294.30**
						Cargas interiores totales	**358.84**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		8.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82					**Cargas internas totales**	**64.55**	**288.13**
						Potencia térmica interna total	**352.68**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
37.5						90.99	14.61
					Cargas de ventilación	**90.99**	**14.61**
						Potencia térmica de ventilación total	**105.60**
					Potencia térmica	**155.54**	**302.74**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.5 m² 61.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 458.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO17 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	11.3	2.29	227	24.4		-15.75
Pared interior	3.7	2.33	146	25.1		0.94
					Total estructural	**-14.81**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	107.61	1.07				115.14
Instalaciones y otras cargas						122.99
				Cargas interiores	**64.55**	**300.32**
				Cargas interiores totales		**364.87**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		8.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**64.55**	**294.08**
				Potencia térmica interna total		**358.62**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
38.4					93.36	14.99
				Cargas de ventilación	**93.36**	**14.99**
				Potencia térmica de ventilación total		**108.34**
				Potencia térmica	**157.90**	**309.06**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 60.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 467.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO18 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior (Tipo: Superficie 6.3 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.4 °C)			-8.73
	Total estructural		**-8.73**
Ocupantes			
Empleado de oficina (Nº personas: 1, C.lat/per: 64.55 W, C.sen/per: 62.19 W)		64.55	62.19
Iluminación			
Fluorescente con reactancia (Potencia: 59.95 W, Coef. iluminación: 1.07)			64.15
Instalaciones y otras cargas			68.52
	Cargas interiores	**64.55**	**194.86**
	Cargas interiores totales		**259.40**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		5.58
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75	**Cargas internas totales**	**64.55**	**191.71**
	Potencia térmica interna total		**256.26**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 21.4		52.01	8.35
	Cargas de ventilación	**52.01**	**8.35**
	Potencia térmica de ventilación total		**60.36**
	Potencia térmica	**116.56**	**200.06**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 4.3 m² 73.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 316.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO19 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior	Superficie: 9.7 m² · U: 2.29 W/(m²·K) · Peso: 227 kg/m² · Teq.: 24.4 °C		-13.57
		Total estructural	**-13.57**
Ocupantes			
Empleado de oficina	Nº personas: 1 · C.lat/per: 64.55 W · C.sen/per: 62.19 W	64.55	62.19
Iluminación			
Fluorescente con reactancia	Potencia: 92.05 W · Coef. iluminación: 1.07		98.49
Instalaciones y otras cargas			105.19
	Cargas interiores	**64.55**	**265.87**
	Cargas interiores totales		**330.42**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		7.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80	**Cargas internas totales**	**64.55**	**259.88**
	Potencia térmica interna total		**324.42**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 32.9		79.85	12.82
	Cargas de ventilación	**79.85**	**12.82**
	Potencia térmica de ventilación total		**92.67**
	Potencia térmica	**144.40**	**272.69**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.6 m² 63.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 417.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO20 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	19.0	2.29	227	24.4		-26.45
Pared interior	4.7	2.33	146	25.1		1.19
					Total estructural	**-25.26**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	118.39	1.07				126.68
Instalaciones y otras cargas						135.31
				Cargas interiores	**64.55**	**324.18**
				Cargas interiores totales		**388.73**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		8.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83				**Cargas internas totales**	**64.55**	**307.89**
				Potencia térmica interna total		**372.43**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
42.3					102.71	16.49
				Cargas de ventilación	**102.71**	**16.49**
				Potencia térmica de ventilación total		**119.20**
				Potencia térmica	**167.26**	**324.37**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.5 m² 58.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 491.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO21 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	141.0	2.29	227	24.0			-314.85
Forjado	159.2	1.46	650	23.2			-423.30
Forjado	159.4	1.21	650	23.3			-335.28
						Total estructural	**-1073.43**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	18	64.55	62.19			1161.84	1119.45
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	2231.16	1.05					2342.72
Instalaciones y otras cargas							2549.89
					Cargas interiores	**1161.84**	**6012.06**
						Cargas interiores totales	**7173.89**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		148.16
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81					**Cargas internas totales**	**1161.84**	**5086.79**
						Potencia térmica interna total	**6248.63**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
796.8						2102.74	403.06
					Cargas de ventilación	**2102.74**	**403.06**
						Potencia térmica de ventilación total	**2505.80**
					Potencia térmica	**3264.58**	**5489.85**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 159.4 m² 54.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8754.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO22 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	13.9	2.33	146	24.8		-6.42
Pared interior	64.8	2.29	227	24.0		-144.63
Forjado	30.2	1.46	650	23.2		-80.38
Forjado	18.7	1.21	650	23.3		-39.31
					Total estructural	**-270.74**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	7	64.55	62.19		451.83	435.34
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	763.79	1.05				801.98
Instalaciones y otras cargas						872.90
				Cargas interiores	**451.83**	**2110.21**
				Cargas interiores totales		**2562.04**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		55.18
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**451.83**	**1894.66**
				Potencia térmica interna total		**2346.48**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
272.8					719.83	137.98
				Cargas de ventilación	**719.83**	**137.98**
				Potencia térmica de ventilación total		**857.81**
				Potencia térmica	**1171.65**	**2032.64**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 54.6 m² 58.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3204.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO23 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	63.9	2.29	227	24.4		-89.11
Pared interior	38.8	2.33	146	25.1		9.84
Forjado	29.8	1.46	650	23.2		-77.16
Forjado	18.0	1.21	650	23.3		-37.33
					Total estructural	**-193.77**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	6	64.55	62.19		387.28	373.15
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	734.03	1.07				785.41
Instalaciones y otras cargas						838.89
				Cargas interiores	**387.28**	**1997.45**
				Cargas interiores totales		**2384.73**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		54.11
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83				**Cargas internas totales**	**387.28**	**1857.79**
				Potencia térmica interna total		**2245.07**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
262.2					636.79	102.21
				Cargas de ventilación	**636.79**	**102.21**
				Potencia térmica de ventilación total		**739.00**
				Potencia térmica	**1024.07**	**1960.00**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.4 m² 56.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2984.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITORIO MANUEL DE FALLA (Auditorios)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	267.3	2.33	146	24.8		-123.68
Pared interior	733.8	2.29	227	24.0		-1638.49
Forjado	1236.2	2.28	637	23.1		-5426.10
Forjado	1236.9	1.42	581	23.3		-2986.26
					Total estructural	**-10174.53**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Sentado o en reposo	1237	37.80	60.03		46755.51	74254.94
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	27213.02	1.05				28573.67
Instalaciones y otras cargas						13606.51
				Cargas interiores	**46755.51**	**116435.12**
						Cargas interiores totales	**163190.63**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		3187.82
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.70				**Cargas internas totales**	**46755.51**	**109448.41**
						Potencia térmica interna total	**156203.92**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
35624.3					94007.17	18019.50
				Cargas de ventilación	**94007.17**	**18019.50**
						Potencia térmica de ventilación total	**112026.66**
					Potencia térmica	**140762.67**	**127467.91**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 1237.0 m² 216.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 268230.6 W**

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
entrada (Vestíbulo de entrada)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 19.7 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, N, 12.5 m², U 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Claro, Teq. 21.4 °C		-27.95
Fachada, E, 3.8 m², U 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Claro, Teq. 22.0 °C		-7.06
Ventanas exteriores		
1, N, 360.9 m², U 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.68, Ganancia 8.6 W/m²		3098.71
1, E, 261.8 m², U 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.68, Ganancia 70.8 W/m²		18539.05
1, Horizontal, 249.9 m², U 3.30 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.85, Ganancia 669.2 W/m²		167261.45
Cubiertas		
Azotea, 4.2 m², U 0.35 W/(m²·K), 724 kg/m², Color Intermedio, Teq. 29.3 °C		6.23
Cerramientos interiores		
Pared interior, 52.1 m², U 2.29 W/(m²·K), 227 kg/m², Teq. 22.3 °C		-320.02
Forjado, 258.0 m², U 1.46 W/(m²·K), 650 kg/m², Teq. 23.3 °C		-644.26
Total estructural		**187906.15**
Ocupantes		
Empleado de oficina, Nº personas 29, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 61.52 W	1871.85	1784.16
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 3099.34 W, Coef. iluminación 1.08		3347.28
Instalaciones y otras cargas		1291.39
Cargas interiores	**1871.85**	**6422.83**
Cargas interiores totales		**8294.68**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		5829.87
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.99 — **Cargas internas totales**	**1871.85**	**200158.85**
Potencia térmica interna total		**202030.70**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h): 1291.4	3414.27	-680.43
Cargas de ventilación	**3414.27**	**-680.43**
Potencia térmica de ventilación total		**2733.84**
Potencia térmica	**5286.11**	**199478.42**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 258.3 m² 792.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 204764.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
auditorio manuel de falla sup (Auditorios)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	326.3	2.29	227	24.0		-728.60
Forjado	741.1	2.28	637	23.1		-3253.28
Forjado	66.4	1.46	650	23.2		-176.58
Forjado	523.0	1.34	735	23.3		-1202.94
					Total estructural	**-5361.39**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Sentado o en reposo	885	37.80	60.03		33450.79	53125.00
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	19467.63	1.05				20441.01
Instalaciones y otras cargas						9733.81
				Cargas interiores	**33450.79**	**83299.82**
				Cargas interiores totales		**116750.61**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		2338.15
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71				**Cargas internas totales**	**33450.79**	**80276.58**
				Potencia térmica interna total		**113727.37**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
25484.9					67250.77	12890.77
				Cargas de ventilación	**67250.77**	**12890.77**
				Potencia térmica de ventilación total		**80141.54**
				Potencia térmica	**100701.56**	**93167.36**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 884.9 m² 219.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 193868.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	76.2	2.29	227	24.4		-106.30
Forjado	5.3	1.46	650	23.2		-13.67
Forjado	2.2	2.28	637	23.2		-8.99
Forjado	15.5	1.34	735	23.3		-34.89
					Total estructural	**-163.85**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	217.70	1.07				232.94
Instalaciones y otras cargas						248.80
				Cargas interiores	**129.09**	**606.13**
				Cargas interiores totales		**735.22**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		13.27
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**129.09**	**455.55**
				Potencia térmica interna total		**584.64**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
77.8					188.86	30.32
				Cargas de ventilación	**188.86**	**30.32**
				Potencia térmica de ventilación total		**219.18**
				Potencia térmica	**317.95**	**485.86**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.6 m² 51.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 803.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	25.8	2.29	227	24.4		-35.94
Forjado	2.5	2.28	637	23.2		-10.49
Forjado	9.4	1.34	735	23.3		-21.08
					Total estructural	**-67.51**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	131.52	1.07				140.72
Instalaciones y otras cargas						150.31
				Cargas interiores	**129.09**	**415.41**
				Cargas interiores totales		**544.51**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		10.44
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74				**Cargas internas totales**	**129.09**	**358.34**
				Potencia térmica interna total		**487.43**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
47.0					114.10	18.31
				Cargas de ventilación	**114.10**	**18.31**
				Potencia térmica de ventilación total		**132.41**
				Potencia térmica	**243.19**	**376.66**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.4 m² 66.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 619.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	24.8	2.29	227	24.4		-34.61
Forjado	2.4	2.28	637	23.2		-10.08
Forjado	9.1	1.34	735	23.3		-20.34
					Total estructural	**-65.02**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	126.90	1.07				135.78
Instalaciones y otras cargas						145.03
				Cargas interiores	**129.09**	**405.19**
				Cargas interiores totales		**534.28**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		10.20
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73				**Cargas internas totales**	**129.09**	**350.37**
				Potencia térmica interna total		**479.46**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
45.3					110.09	17.67
				Cargas de ventilación	**110.09**	**17.67**
				Potencia térmica de ventilación total		**127.76**
				Potencia térmica	**239.18**	**368.04**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.1 m² 67.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 607.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	25.7	2.29	227	24.4		-35.85
Forjado	2.5	2.28	637	23.2		-10.40
Forjado	9.3	1.34	735	23.3		-20.98
					Total estructural	**-67.23**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	130.87	1.07				140.03
Instalaciones y otras cargas						149.57
				Cargas interiores	**129.09**	**413.99**
				Cargas interiores totales		**543.08**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		10.40
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73				**Cargas internas totales**	**129.09**	**357.16**
				Potencia térmica interna total		**486.25**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
46.7					113.54	18.22
				Cargas de ventilación	**113.54**	**18.22**
				Potencia térmica de ventilación total		**131.76**
				Potencia térmica	**242.63**	**375.39**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.3 m² 66.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 618.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	22.8	2.29	227	24.4		-31.82
Forjado	2.3	2.28	637	23.2		-9.40
Forjado	8.3	1.34	735	23.3		-18.62
					Total estructural	**-59.85**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	116.19	1.07				124.33
Instalaciones y otras cargas						132.79
				Cargas interiores	**64.55**	**319.31**
				Cargas interiores totales		**383.86**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		7.78
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**64.55**	**267.25**
				Potencia térmica interna total		**331.79**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
41.5					100.80	16.18
				Cargas de ventilación	**100.80**	**16.18**
				Potencia térmica de ventilación total		**116.98**
				Potencia térmica	**165.35**	**283.43**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.3 m² 54.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 448.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	105.0	2.29	227	24.4		-146.49
Forjado	15.7	1.46	650	23.2		-40.63
Forjado	8.7	2.28	637	23.2		-35.94
Forjado	52.4	1.34	735	23.3		-117.59
					Total estructural	**-340.64**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	6	64.55	62.19		387.28	373.15
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	733.58	1.07				784.93
Instalaciones y otras cargas						838.38
				Cargas interiores	**387.28**	**1996.45**
				Cargas interiores totales		**2383.73**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		49.67
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**387.28**	**1705.48**
				Potencia térmica interna total		**2092.76**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
262.0					636.40	102.15
				Cargas de ventilación	**636.40**	**102.15**
				Potencia térmica de ventilación total		**738.55**
				Potencia térmica	**1023.68**	**1807.63**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.4 m² 54.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2831.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	33.5	2.29	227	24.4		-46.79
Forjado	13.2	1.46	650	23.2		-34.15
Forjado	13.8	1.34	735	23.3		-30.95
					Total estructural	**-111.89**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	193.06	1.07				206.58
Instalaciones y otras cargas						220.64
				Cargas interiores	**129.09**	**551.60**
				Cargas interiores totales		**680.69**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		13.19
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**129.09**	**452.90**
				Potencia térmica interna total		**582.00**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
69.0					167.49	26.88
				Cargas de ventilación	**167.49**	**26.88**
				Potencia térmica de ventilación total		**194.37**
				Potencia térmica	**296.58**	**479.79**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.8 m² 56.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 776.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	30.6	2.29	227	24.4		-42.69
Forjado	15.7	1.46	650	23.2		-40.65
Forjado	15.7	1.34	735	23.3		-35.22
					Total estructural	**-118.56**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	219.73	1.07				235.11
Instalaciones y otras cargas						251.12
				Cargas interiores	**129.09**	**610.62**
				Cargas interiores totales		**739.71**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		14.76
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80				**Cargas internas totales**	**129.09**	**506.82**
				Potencia térmica interna total		**635.91**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
78.5					190.62	30.60
				Cargas de ventilación	**190.62**	**30.60**
				Potencia térmica de ventilación total		**221.22**
				Potencia térmica	**319.72**	**537.42**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.7 m² 54.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 857.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	32.3	2.29	227	24.4		-45.12
Forjado	12.9	1.46	650	23.2		-33.50
Forjado	13.3	1.34	735	23.3		-29.92
					Total estructural	**-108.54**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	186.69	1.07				199.76
Instalaciones y otras cargas						213.36
				Cargas interiores	**129.09**	**537.50**
				Cargas interiores totales		**666.59**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		12.87
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77				**Cargas internas totales**	**129.09**	**441.83**
				Potencia térmica interna total		**570.92**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
66.7					161.96	26.00
				Cargas de ventilación	**161.96**	**26.00**
				Potencia térmica de ventilación total		**187.95**
				Potencia térmica	**291.05**	**467.82**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.3 m² 56.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 758.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	27.7	2.29	227	24.4		-38.65
Forjado	2.8	2.28	637	23.2		-11.54
Forjado	4.9	1.46	650	23.2		-12.74
					Total estructural	**-62.92**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	224.32	1.07				240.02
Instalaciones y otras cargas						256.37
				Cargas interiores	**129.09**	**620.77**
				Cargas interiores totales		**749.86**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		16.74
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**129.09**	**574.58**
				Potencia térmica interna total		**703.68**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
80.1					194.60	31.24
				Cargas de ventilación	**194.60**	**31.24**
				Potencia térmica de ventilación total		**225.84**
				Potencia térmica	**323.70**	**605.82**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 16.0 m² 58.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 929.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	31.2	2.29	227	24.4		-43.57
Forjado	3.0	2.28	637	23.2		-12.55
Forjado	5.5	1.46	650	23.2		-14.30
					Total estructural	**-70.42**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	248.93	1.07				266.36
Instalaciones y otras cargas						284.49
				Cargas interiores	**129.09**	**675.23**
				Cargas interiores totales		**804.32**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		18.14
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83				**Cargas internas totales**	**129.09**	**622.95**
				Potencia térmica interna total		**752.05**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
88.9					215.95	34.66
				Cargas de ventilación	**215.95**	**34.66**
				Potencia térmica de ventilación total		**250.62**
				Potencia térmica	**345.05**	**657.62**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.8 m² 56.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1002.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	43.1	2.29	227	24.4		-60.12
Forjado	3.1	2.28	637	23.2		-12.96
Forjado	5.3	1.46	650	23.2		-13.75
					Total estructural	**-86.84**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	249.02	1.07				266.46
Instalaciones y otras cargas						284.60
				Cargas interiores	**129.09**	**675.44**
				Cargas interiores totales		**804.53**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		17.66
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**129.09**	**606.26**
				Potencia térmica interna total		**735.35**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
88.9					216.03	34.68
				Cargas de ventilación	**216.03**	**34.68**
				Potencia térmica de ventilación total		**250.71**
				Potencia térmica	**345.13**	**640.94**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.8 m² 55.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 986.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	23.4	2.29	227	24.4		-32.68
Forjado	2.4	2.28	637	23.2		-10.09
					Total estructural	**-42.77**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				124.16
Fluorescente con reactancia	116.03	1.07				
Instalaciones y otras cargas						132.61
				Cargas interiores	**64.55**	**318.96**
				Cargas interiores totales		**383.50**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		8.29
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**64.55**	**284.48**
				Potencia térmica interna total		**349.02**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
41.4					100.66	16.16
				Cargas de ventilación	**100.66**	**16.16**
				Potencia térmica de ventilación total		**116.82**
				Potencia térmica	**165.21**	**300.64**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.3 m² 56.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 465.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	25.4	2.29	227	24.4			-35.46
Forjado	2.8	2.28	637	23.2			-11.53
						Total estructural	**-46.99**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	130.51	1.07					139.65
Instalaciones y otras cargas							149.16
					Cargas interiores	**129.09**	**413.19**
						Cargas interiores totales	**542.29**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		10.99
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75					**Cargas internas totales**	**129.09**	**377.19**
						Potencia térmica interna total	**506.28**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
46.6						113.22	18.17
					Cargas de ventilación	**113.22**	**18.17**
						Potencia térmica de ventilación total	**131.40**
					Potencia térmica	**242.32**	**395.36**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.3 m² 68.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 637.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	24.9	2.29	227	24.4		-34.69
Forjado	2.8	2.28	637	23.2		-11.39
					Total estructural	**-46.08**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				137.11
Fluorescente con reactancia	128.14	1.07				
Instalaciones y otras cargas						146.45
				Cargas interiores	**129.09**	**407.94**
					Cargas interiores totales	**537.03**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		10.86
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74				**Cargas internas totales**	**129.09**	**372.71**
					Potencia térmica interna total	**501.80**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
45.8					111.17	17.84
				Cargas de ventilación	**111.17**	**17.84**
					Potencia térmica de ventilación total	**129.01**
				Potencia térmica	**240.26**	**390.55**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.2 m² 68.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 630.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica16 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	26.0	2.29	227	24.4			-36.34
Forjado	2.9	2.28	637	23.2			-12.07
						Total estructural	**-48.40**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	134.26	1.07					143.66
Instalaciones y otras cargas							153.44
					Cargas interiores	**129.09**	**421.48**
						Cargas interiores totales	**550.58**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		11.19
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75					**Cargas internas totales**	**129.09**	**384.27**
						Potencia térmica interna total	**513.36**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
48.0						116.47	18.70
					Cargas de ventilación	**116.47**	**18.70**
						Potencia térmica de ventilación total	**135.17**
					Potencia térmica	**245.57**	**402.97**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.6 m² 67.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 648.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica17 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	84.0	2.29	227	24.4		-117.18
Forjado	3.8	2.28	637	23.2		-15.94
Forjado	9.7	1.46	650	23.2		-25.04
					Total estructural	**-158.15**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	3	64.55	62.19		193.64	186.57
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	340.90	1.07				364.76
Instalaciones y otras cargas						389.60
				Cargas interiores	**193.64**	**940.93**
				Cargas interiores totales		**1134.57**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		23.48
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**193.64**	**806.27**
				Potencia térmica interna total		**999.91**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
121.7					295.74	47.47
				Cargas de ventilación	**295.74**	**47.47**
				Potencia térmica de ventilación total		**343.21**
				Potencia térmica	**489.38**	**853.74**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.3 m² 55.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1343.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 1 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	65.5	2.29	227	24.0		-146.26
Forjado	5.6	1.46	650	23.2		-14.90
Forjado	2.9	2.28	637	23.1		-12.52
Forjado	18.4	1.34	735	23.3		-42.33
				Total estructural		**-216.01**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	3	64.55	64.35		193.64	193.06
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	441.73	1.05				463.81
Instalaciones y otras cargas						92.03
				Cargas interiores	**193.64**	**748.91**
				Cargas interiores totales		**942.54**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		15.99
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.74				**Cargas internas totales**	**193.64**	**548.89**
				Potencia térmica interna total		**742.52**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
993.9					2622.72	502.73
				Cargas de ventilación	**2622.72**	**502.73**
				Potencia térmica de ventilación total		**3125.45**
				Potencia térmica	**2816.36**	**1051.61**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.4 m² 210.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3868.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 2 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	58.2	2.29	227	24.0			-129.90
Forjado	5.7	1.46	650	23.2			-15.28
						Total estructural	**-145.18**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
De pie o marcha lenta	2	64.55	64.35			129.09	128.71
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	345.54	1.05					362.82
Instalaciones y otras cargas							71.99
					Cargas interiores	**129.09**	**563.52**
						Cargas interiores totales	**692.61**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		12.55
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77					**Cargas internas totales**	**129.09**	**430.89**
						Potencia térmica interna total	**559.98**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
777.5						2051.62	393.26
					Cargas de ventilación	**2051.62**	**393.26**
						Potencia térmica de ventilación total	**2444.88**
					Potencia térmica	**2180.71**	**824.14**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.4 m² 208.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3004.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 3 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	51.2	2.29	227	24.0		-114.38
Forjado	7.6	1.46	650	23.2		-20.22
Forjado	7.7	1.34	735	23.3		-17.64
				Total estructural		**-152.23**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	1	64.55	64.35		64.55	64.35
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	184.01	1.05				193.22
Instalaciones y otras cargas						38.34
				Cargas interiores	**64.55**	**295.91**
				Cargas interiores totales		**360.45**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		4.31
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.70				**Cargas internas totales**	**64.55**	**147.98**
				Potencia térmica interna total		**212.53**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
414.0					1092.57	209.43
				Cargas de ventilación	**1092.57**	**209.43**
				Potencia térmica de ventilación total		**1302.00**
				Potencia térmica	**1157.12**	**357.41**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 197.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1514.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 4 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	31.9	2.29	227	24.0		-71.13
Forjado	1.6	2.28	637	23.1		-7.15
Forjado	5.8	1.46	650	23.2		-15.41
					Total estructural	**-93.69**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	1	64.55	64.35		64.55	64.35
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	188.97	1.05				198.42
Instalaciones y otras cargas						39.37
				Cargas interiores	**64.55**	**302.14**
				Cargas interiores totales		**366.69**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		6.25
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77				**Cargas internas totales**	**64.55**	**214.70**
				Potencia térmica interna total		**279.25**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
425.2					1121.99	215.07
				Cargas de ventilación	**1121.99**	**215.07**
				Potencia térmica de ventilación total		**1337.05**
				Potencia térmica	**1186.54**	**429.77**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.9 m² 205.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1616.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
COCINA (Cocina)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 183.8 m², U = 0.62 W/(m²·K), Peso = 332 kg/m², Color Claro, Teq. = 23.3 °C		-188.94
Ventanas exteriores		
3, S, 3.8 m², U = 3.47 W/(m²·K), Coef. radiación solar = 0.68, Ganancia = 35.9 W/m²		137.88
1, S, 1.4 m², U = 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar = 0.68, Ganancia = 36.7 W/m²		51.15
Cerramientos interiores		
Pared interior, 320.7 m², U = 2.29 W/(m²·K), Peso = 227 kg/m², Teq. = 24.4 °C		-447.61
Pared interior, 189.5 m², U = 2.33 W/(m²·K), Peso = 146 kg/m², Teq. = 25.1 °C		48.02
Forjado, 263.2 m², U = 1.46 W/(m²·K), Peso = 650 kg/m², Teq. = 23.2 °C		-681.70
Forjado, 168.3 m², U = 1.34 W/(m²·K), Peso = 735 kg/m², Teq. = 23.3 °C		-377.71
	Total estructural	**-1458.91**
Ocupantes		
Sentado o de pie, Nº personas = 9, C.lat/per = 77.34 W, C.sen/per = 37.14 W	386.70	334.23
Iluminación		
Incandescente, Potencia = 4981.30 W, Coef. iluminación = 0.62		3078.44
Instalaciones y otras cargas	1106.96	4427.82
Cargas interiores	**1493.65**	**7840.49**
Cargas interiores totales		**9334.15**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		191.45
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81 — **Cargas internas totales**	**1493.65**	**6573.03**
Potencia térmica interna total		**8066.68**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h) = 1992.5	4839.98	776.89
Cargas de ventilación	**4839.98**	**776.89**
Potencia térmica de ventilación total		**5616.87**
Potencia térmica	**6333.63**	**7349.92**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 276.7 m² 49.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 13683.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 22 de Agosto		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 25.3 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro; Teq.: 23.3 °C			-26.04
Cerramientos interiores			
Pared interior; 29.8 m²; 2.29 W/(m²·K); 227 kg/m²; 24.4 °C			-41.55
Pared interior; 25.5 m²; 2.33 W/(m²·K); 146 kg/m²; 25.1 °C			6.45
Forjado; 11.6 m²; 1.46 W/(m²·K); 650 kg/m²; 23.2 °C			-30.12
	Total estructural		**-91.26**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 2; C.lat/per: 64.55 W; C.sen/per: 62.19 W		129.09	124.38
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia: 188.19 W; Coef. iluminación: 1.07			201.37
Instalaciones y otras cargas			215.08
	Cargas interiores	**129.09**	**540.82**
	Cargas interiores totales		**669.92**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		13.49
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78	**Cargas internas totales**	**129.09**	**463.05**
	Potencia térmica interna total		**592.15**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 67.2		163.26	26.21
	Cargas de ventilación	**163.26**	**26.21**
	Potencia térmica de ventilación total		**189.47**
	Potencia térmica	**292.35**	**489.26**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.4 m² 58.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 781.6 W**

Planta 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITORIO MANUEL DE FALLA (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada NE 127.6 m² 0.62 W/(m²·K) 332 kg/m² Claro 22.9 °C		-168.76
Ventanas exteriores		
2 NE 5.4 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 40.9 W/m²		220.86
2 NE 2.0 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 38.5 W/m²		78.54
1 NE 0.1 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 22.2 W/m²		2.76
1 NE 0.4 m² 3.47 W/(m²·K) 0.68 32.8 W/m²		13.50
1 NE 3.4 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 45.2 W/m²		155.08
1 NE 2.0 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 46.8 W/m²		93.03
2 NE 0.9 m² 3.47 W/(m²·K) 0.68 42.4 W/m²		36.64
2 NE 5.3 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 50.3 W/m²		264.92
1 NE 1.3 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 48.0 W/m²		60.33
2 NE 2.6 m² 3.47 W/(m²·K) 0.68 52.4 W/m²		134.51
1 NE 1.6 m² 3.47 W/(m²·K) 0.68 53.5 W/m²		84.80
1 NE 2.2 m² 3.48 W/(m²·K) 0.68 55.0 W/m²		120.66
Cubiertas		
Azotea 626.4 m² 0.36 W/(m²·K) 809 kg/m² Intermedio 28.9 °C		870.79
Cerramientos interiores		
Pared interior 122.2 m² 2.29 W/(m²·K) 227 kg/m² 24.0 °C		-272.93
Pared interior 64.6 m² 2.33 W/(m²·K) 146 kg/m² 24.8 °C		-29.87
Forjado 148.3 m² 1.65 W/(m²·K) 735 kg/m² 23.2 °C		-435.77
Forjado 2.8 m² 1.34 W/(m²·K) 735 kg/m² 23.3 °C		-6.40
	Total estructural	**1222.68**
Ocupantes		
Actividad / Nº personas / C.lat/per (W) / C.sen/per (W)		
Sentado o en reposo 654 37.80 60.03	24719.56	39258.47
Iluminación		
Tipo / Potencia (W) / Coef. iluminación		
Fluorescente con reactancia 14373.76 1.05		15092.45
Instalaciones y otras cargas		7186.88
Cargas interiores	**24719.56**	**61537.80**
Cargas interiores totales		**86257.37**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		1882.81
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.72 — **Cargas internas totales**	**24719.56**	**64643.30**
Potencia térmica interna total		**89362.87**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h)		
18816.6	49654.04	9517.80
Cargas de ventilación	**49654.04**	**9517.80**
Potencia térmica de ventilación total		**59171.83**
Potencia térmica	**74373.60**	**74161.10**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 653.4 m² 227.3 W/m²	**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 148534.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ANDALUCÍA I II III (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	256.6	2.29	227	24.0		-572.94
Forjado	159.9	1.65	735	23.2		-470.07
Forjado	0.6	2.78	722	23.2		-3.22
Forjado	296.3	1.34	735	23.3		-681.61
					Total estructural	**-1727.84**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Sentado o en reposo	369	37.80	60.03		13947.28	22150.42
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	8103.64	1.05				8508.82
Instalaciones y otras cargas						4051.82
				Cargas interiores	**13947.28**	**34711.06**
					Cargas interiores totales	**48658.34**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		989.50
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71				**Cargas internas totales**	**13947.28**	**33972.72**
					Potencia térmica interna total	**47920.00**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
10608.4					27993.95	5365.94
				Cargas de ventilación	**27993.95**	**5365.94**
					Potencia térmica de ventilación total	**33359.90**
				Potencia térmica	**41941.23**	**39338.66**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 368.3 m² 220.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 81279.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	87.2	2.29	227	24.0		-194.72
Forjado	47.6	1.65	735	23.2		-139.83
Forjado	7.3	1.34	735	23.3		-16.68
					Total estructural	**-351.24**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	8	64.55	64.35		516.37	514.84
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	1567.52	1.05				1645.89
Instalaciones y otras cargas						326.57
				Cargas interiores	**516.37**	**2487.29**
				Cargas interiores totales		**3003.67**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		64.08
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**516.37**	**2200.14**
				Potencia térmica interna total		**2716.51**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
3526.9					9306.98	1783.98
				Cargas de ventilación	**9306.98**	**1783.98**
				Potencia térmica de ventilación total		**11090.96**
				Potencia térmica	**9823.35**	**3984.12**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 65.3 m² 211.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 13807.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTIBULO 2 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores				
Fachada	S	3.8 m² · 0.62 W/(m²·K) · 332 kg/m² · Claro · 21.9 °C		-7.21
Fachada	NE	25.4 m² · 0.62 W/(m²·K) · 332 kg/m² · Claro · 22.2 °C		-43.52
Ventanas exteriores				
1	NE	1.8 m² · 3.48 W/(m²·K) · 0.68 · 29.9 W/m²		54.51
2	NE	1.6 m² · 3.48 W/(m²·K) · 0.68 · 31.5 W/m²		50.67
Cerramientos interiores				
Forjado		27.1 m² · 1.65 W/(m²·K) · 735 kg/m² · 23.2 °C		-79.66
			Total estructural	**-25.20**
Ocupantes				
De pie o marcha lenta		4 · 64.55 · 64.35	258.19	257.42
Iluminación				
Fluorescente con reactancia		651.09 · 1.05		683.65
Instalaciones y otras cargas				135.64
		Cargas interiores	**258.19**	**1076.71**
		Cargas interiores totales		**1334.90**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		31.55
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81		**Cargas internas totales**	**258.19**	**1083.06**
		Potencia térmica interna total		**1341.24**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
1465.0			3865.81	741.01
		Cargas de ventilación	**3865.81**	**741.01**
		Potencia térmica de ventilación total		**4606.82**
		Potencia térmica	**4124.00**	**1824.07**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.1 m² 219.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5948.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTIBULO 3 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	31.9	2.29	227	24.0		-71.31
Forjado	12.8	1.65	735	23.2		-37.48
Forjado	14.0	1.34	735	23.3		-32.19
					Total estructural	**-140.98**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
De pie o marcha lenta	6	64.55	64.35		387.28	386.13
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	1092.20	1.05				1146.81
Instalaciones y otras cargas						227.54
				Cargas interiores	**387.28**	**1760.48**
				Cargas interiores totales		**2147.76**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		48.58
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**387.28**	**1668.08**
				Potencia térmica interna total		**2055.36**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2457.5					6484.85	1243.03
				Cargas de ventilación	**6484.85**	**1243.03**
				Potencia térmica de ventilación total		**7727.88**
				Potencia térmica	**6872.13**	**2911.11**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 45.5 m² 215.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 9783.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTIBULO 4 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	37.0	2.29	227	24.0			-82.58
Forjado	1.4	1.65	735	23.2			-4.25
						Total estructural	**-86.84**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
De pie o marcha lenta	4	64.55	64.35			258.19	257.42
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	829.44	1.05					870.91
Instalaciones y otras cargas							172.80
					Cargas interiores	**258.19**	**1301.12**
						Cargas interiores totales	**1559.31**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		36.43
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83					**Cargas internas totales**	**258.19**	**1250.72**
						Potencia térmica interna total	**1508.90**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
1866.2						4924.70	943.98
					Cargas de ventilación	**4924.70**	**943.98**
						Potencia térmica de ventilación total	**5868.67**
					Potencia térmica	**5182.88**	**2194.69**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.6 m² 213.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 7377.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 10.7 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro; Teq.: 20.2 °C			-31.72
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total: 6.4 m²; U: 3.48 W/(m²·K); Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia: 331.4 W/m²			2127.92
Cerramientos interiores			
Pared interior; Superficie: 34.7 m²; U: 2.29 W/(m²·K); Peso: 227 kg/m²; Teq.: 21.2 °C			-299.94
Forjado; Superficie: 24.6 m²; U: 1.65 W/(m²·K); Peso: 735 kg/m²; Teq.: 22.1 °C			-116.62
	Total estructural		**1679.64**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per: 64.55 W; C.sen/per: 61.52 W		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia: 344.80 W; Coef. iluminación: 1.08			372.39
Instalaciones y otras cargas			394.06
	Cargas interiores	**193.64**	**951.01**
	Cargas interiores totales		**1144.65**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		78.92
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93	**Cargas internas totales**	**193.64**	**2709.57**
	Potencia térmica interna total		**2903.21**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 123.1		269.38	-145.71
	Cargas de ventilación	**269.38**	**-145.71**
	Potencia térmica de ventilación total		**123.67**
	Potencia térmica	**463.02**	**2563.86**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.6 m² 122.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3026.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 10.6 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro; Teq.: 20.2 °C			-31.56
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total: 6.5 m²; U: 3.48 W/(m²·K); Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia: 331.4 W/m²			2140.86
Cerramientos interiores			
Tipo: Pared interior; Superficie: 17.1 m²; U: 2.29 W/(m²·K); Peso: 227 kg/m²; Teq.: 21.2 °C			-147.31
	Total estructural		**1961.98**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per: 64.55 W; C.sen/per: 61.52 W		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia: 346.60 W; Coef. iluminación: 1.08			374.33
Instalaciones y otras cargas			396.12
	Cargas interiores	**193.64**	**955.02**
	Cargas interiores totales		**1148.65**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		87.51
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94	**Cargas internas totales**	**193.64**	**3004.51**
	Potencia térmica interna total		**3198.15**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 123.8		270.78	-146.47
	Cargas de ventilación	**270.78**	**-146.47**
	Potencia térmica de ventilación total		**124.31**
	Potencia térmica	**464.42**	**2858.04**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.8 m² 134.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3322.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie (m²): 10.6; U (W/(m²·K)): 0.62; Peso (kg/m²): 332; Color: Claro; Teq. (°C): 20.2			-31.66
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total (m²): 6.4; U (W/(m²·K)): 3.47; Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia (W/m²): 331.4			2134.01
Cerramientos interiores			
Pared interior — Superficie (m²): 17.1; U (W/(m²·K)): 2.29; Peso (kg/m²): 227; Teq. (°C): 21.2			-147.42
Forjado — Superficie (m²): 24.6; U (W/(m²·K)): 1.65; Peso (kg/m²): 735; Teq. (°C): 22.1			-116.62
	Total estructural		**1838.30**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia (W): 344.80; Coef. iluminación: 1.08			372.39
Instalaciones y otras cargas			394.06
	Cargas interiores	**193.64**	**951.01**
	Cargas interiores totales		**1144.65**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		83.68
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94	**Cargas internas totales**	**193.64**	**2873.00**
	Potencia térmica interna total		**3066.64**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 123.1		269.38	-145.71
	Cargas de ventilación	**269.38**	**-145.71**
	Potencia térmica de ventilación total		**123.67**
	Potencia térmica	**463.02**	**2727.29**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.6 m² 129.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3190.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 10.5 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro; Teq.: 20.2 °C			-31.26
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total: 6.5 m²; U: 3.48 W/(m²·K); Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia: 331.4 W/m²			2143.74
Cerramientos interiores			
Tipo: Pared interior; Superficie: 34.7 m²; U: 2.29 W/(m²·K); Peso: 227 kg/m²; Teq.: 21.2 °C			-299.94
		Total estructural	**1812.53**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per: 64.55 W; C.sen/per: 61.52 W		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia: 344.73 W; Coef. iluminación: 1.08			372.30
Instalaciones y otras cargas			393.97
	Cargas interiores	**193.64**	**950.84**
	Cargas interiores totales		**1144.48**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		82.90
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94	**Cargas internas totales**	**193.64**	**2846.27**
	Potencia térmica interna total		**3039.91**
Ventilación			
Caudal de ventilación total: 123.1 m³/h		269.32	-145.68
	Cargas de ventilación	**269.32**	**-145.68**
	Potencia térmica de ventilación total		**123.64**
	Potencia térmica	**462.96**	**2700.59**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.6 m² 128.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3163.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores				
Tipo	Orientación	Superficie (m²) / U (W/(m²·K)) / Peso (kg/m²) / Color / Teq. (°C)		
Fachada	S	10.6 / 0.62 / 332 / Claro / 20.2		-31.59
Ventanas exteriores				
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²) / U (W/(m²·K)) / Coef. radiación solar / Ganancia (W/m²)		
1	S	6.5 / 3.48 / 0.68 / 331.4		2137.99
Cerramientos interiores				
Tipo		Superficie (m²) / U (W/(m²·K)) / Peso (kg/m²) / Teq. (°C)		
Pared interior		34.8 / 2.29 / 227 / 21.2		-300.74
			Total estructural	**1805.66**
Ocupantes				
Actividad		Nº personas / C.lat/per (W) / C.sen/per (W)		
Empleado de oficina		3 / 64.55 / 61.52	193.64	184.57
Iluminación				
Tipo		Potencia (W) / Coef. iluminación		
Fluorescente con reactancia		346.60 / 1.08		374.32
Instalaciones y otras cargas				396.11
			Cargas interiores	**193.64**	**955.00**
				Cargas interiores totales	**1148.64**
Cargas debidas a la propia instalación			3.0 %		82.82
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94			**Cargas internas totales**	**193.64**	**2843.48**
				Potencia térmica interna total	**3037.12**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
123.8			270.78	-146.47
			Cargas de ventilación	**270.78**	**-146.47**
				Potencia térmica de ventilación total	**124.31**
			Potencia térmica	**464.42**	**2697.01**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.8 m² 127.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3161.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 21.4 m², U = 0.62 W/(m²·K), Peso = 332 kg/m², Color Claro, Teq. = 20.2 °C		-63.72
Ventanas exteriores		
2, S, Superficie total = 12.9 m², U = 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar = 0.68, Ganancia = 331.4 W/m²		4264.47
Cerramientos interiores		
Pared interior, 16.3 m², U = 2.33 W/(m²·K), Peso = 146 kg/m², Teq. = 21.5 °C		-134.72
Pared interior, 35.6 m², U = 2.29 W/(m²·K), Peso = 227 kg/m², Teq. = 21.2 °C		-306.92
Forjado, 27.7 m², U = 1.65 W/(m²·K), Peso = 735 kg/m², Teq. = 22.1 °C		-131.23
Total estructural		**3627.88**
Ocupantes		
Empleado de oficina, Nº personas = 5, C.lat/per = 64.55 W, C.sen/per = 61.52 W	322.73	307.61
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia = 624.17 W, Coef. iluminación = 1.08		674.10
Instalaciones y otras cargas		713.33
Cargas interiores	**322.73**	**1695.05**
Cargas interiores totales		**2017.78**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		159.69
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 — **Cargas internas totales**	**322.73**	**5482.61**
Potencia térmica interna total		**5805.34**
Ventilación		
Caudal de ventilación total = 222.9 m³/h	487.63	-263.77
Cargas de ventilación	**487.63**	**-263.77**
Potencia térmica de ventilación total		**223.86**
Potencia térmica	**810.36**	**5218.84**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 44.6 m² 135.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6029.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie (m²): 11.0; U (W/(m²·K)): 0.62; Peso (kg/m²): 332; Color: Claro; Teq. (°C): 20.2			-32.62
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total (m²): 6.5; U (W/(m²·K)): 3.48; Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia (W/m²): 331.4			2137.99
Cerramientos interiores			
Pared interior — Superficie (m²): 34.9; U (W/(m²·K)): 2.29; Peso (kg/m²): 227; Teq. (°C): 21.2			-301.33
Forjado — Superficie (m²): 24.9; U (W/(m²·K)): 1.65; Peso (kg/m²): 735; Teq. (°C): 22.1			-117.73
	Total estructural		**1686.32**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia (W): 348.09; Coef. iluminación: 1.08			375.94
Instalaciones y otras cargas			397.82
	Cargas interiores	**193.64**	**958.32**
	Cargas interiores totales		**1151.96**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		79.34
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93	**Cargas internas totales**	**193.64**	**2723.98**
	Potencia térmica interna total		**2917.62**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 124.3		271.95	-147.10
	Cargas de ventilación	**271.95**	**-147.10**
	Potencia térmica de ventilación total		**124.85**
	Potencia térmica	**465.59**	**2576.88**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 122.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3042.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	35.7	2.29	227	24.4		-49.80
Forjado	25.1	1.65	735	23.3		-70.81
Forjado	13.2	1.34	735	23.3		-29.57
					Total estructural	**-150.17**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	3	64.55	62.19		193.64	186.57
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	350.82	1.07				375.37
Instalaciones y otras cargas						400.93
				Cargas interiores	**193.64**	**962.88**
				Cargas interiores totales		**1156.52**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		24.38
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**193.64**	**837.09**
				Potencia térmica interna total		**1030.73**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
125.3					304.34	48.85
				Cargas de ventilación	**304.34**	**48.85**
				Potencia térmica de ventilación total		**353.19**
				Potencia térmica	**497.98**	**885.94**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 25.1 m² 55.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1383.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	42.8	2.29	227	24.0		-95.59
Forjado	37.4	1.65	735	23.2		-109.91
Forjado	15.7	1.34	735	23.3		-36.22
					Total estructural	**-241.72**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	5	64.55	62.19		322.73	310.96
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	523.58	1.05				549.76
Instalaciones y otras cargas						598.38
				Cargas interiores	**322.73**	**1459.09**
				Cargas interiores totales		**1781.83**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		36.52
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80				**Cargas internas totales**	**322.73**	**1253.89**
				Potencia térmica interna total		**1576.63**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
187.0					493.45	94.58
				Cargas de ventilación	**493.45**	**94.58**
				Potencia térmica de ventilación total		**588.03**
				Potencia térmica	**816.18**	**1348.48**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 37.4 m² 57.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2164.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	46.1	2.29	227	24.0		-102.86
Forjado	43.8	1.65	735	23.2		-128.77
Forjado	29.3	1.34	735	23.3		-67.35
					Total estructural	**-298.98**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	5	64.55	62.19		322.73	310.96
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	613.40	1.05				644.07
Instalaciones y otras cargas						701.03
				Cargas interiores	**322.73**	**1656.06**
				Cargas interiores totales		**1978.79**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		40.71
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**322.73**	**1397.80**
				Potencia térmica interna total		**1720.53**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
219.1					578.10	110.81
				Cargas de ventilación	**578.10**	**110.81**
				Potencia térmica de ventilación total		**688.91**
				Potencia térmica	**900.83**	**1508.61**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 43.8 m² 55.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2409.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHOS12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	32.3	2.29	227	24.4		-45.01
Forjado	18.9	1.65	735	23.3		-53.45
					Total estructural	**-98.46**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	3	64.55	62.19		193.64	186.57
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	264.84	1.07				283.38
Instalaciones y otras cargas						302.67
				Cargas interiores	**193.64**	**772.63**
				Cargas interiores totales		**966.27**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		20.22
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**193.64**	**694.39**
				Potencia térmica interna total		**888.03**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
94.6					229.76	36.88
				Cargas de ventilación	**229.76**	**36.88**
				Potencia térmica de ventilación total		**266.63**
				Potencia térmica	**423.40**	**731.27**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.9 m² 61.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1154.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	60.2	2.29	227	24.4		-84.02
Forjado	32.6	1.65	735	23.3		-92.09
Forjado	34.0	1.34	735	23.3		-76.39
					Total estructural	**-252.50**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	4	64.55	62.19		258.19	248.77
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	476.64	1.07				510.01
Instalaciones y otras cargas						544.73
				Cargas interiores	**258.19**	**1303.50**
				Cargas interiores totales		**1561.69**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		31.53
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81				**Cargas internas totales**	**258.19**	**1082.53**
				Potencia térmica interna total		**1340.72**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
170.2					413.50	66.37
				Cargas de ventilación	**413.50**	**66.37**
				Potencia térmica de ventilación total		**479.87**
				Potencia térmica	**671.68**	**1148.90**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.0 m² 53.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1820.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	49.8	2.29	227	24.4		-69.46
Forjado	5.9	1.34	735	23.3		-13.28
					Total estructural	**-82.73**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	3	64.55	62.19		193.64	186.57
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	260.20	1.07				278.42
Instalaciones y otras cargas						297.37
				Cargas interiores	**193.64**	**762.37**
				Cargas interiores totales		**956.00**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		20.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**193.64**	**700.02**
				Potencia térmica interna total		**893.66**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
92.9					225.73	36.23
				Cargas de ventilación	**225.73**	**36.23**
				Potencia térmica de ventilación total		**261.97**
				Potencia térmica	**419.37**	**736.26**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.6 m² 62.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1155.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	18.5	2.29	227	24.4		-25.80
Forjado	6.2	1.42	581	23.4		-14.25
					Total estructural	**-40.05**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	1	64.55	62.19		64.55	62.19
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	91.82	1.07				98.25
Instalaciones y otras cargas						104.94
				Cargas interiores	**64.55**	**265.37**
				Cargas interiores totales		**329.92**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		6.76
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**64.55**	**232.08**
				Potencia térmica interna total		**296.63**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
32.8					79.66	12.79
				Cargas de ventilación	**79.66**	**12.79**
				Potencia térmica de ventilación total		**92.44**
				Potencia térmica	**144.20**	**244.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.6 m² 59.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 389.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	34.7	2.29	227	24.4		-48.39
Forjado	5.8	1.34	735	23.3		-13.02
					Total estructural	**-61.41**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	3	64.55	62.19		193.64	186.57
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	252.54	1.07				270.22
Instalaciones y otras cargas						288.61
				Cargas interiores	**193.64**	**745.40**
				Cargas interiores totales		**939.04**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		20.52
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**193.64**	**704.51**
				Potencia térmica interna total		**898.15**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
90.2					219.08	35.17
				Cargas de ventilación	**219.08**	**35.17**
				Potencia térmica de ventilación total		**254.25**
				Potencia térmica	**412.72**	**739.68**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m² 63.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1152.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	17.4	2.29	227	24.0			-38.85
Forjado	12.1	1.42	581	23.3			-29.29
						Total estructural	**-68.14**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	174.54	1.05					183.27
Instalaciones y otras cargas							199.48
					Cargas interiores	**129.09**	**507.13**
						Cargas interiores totales	**636.22**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		13.17
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78					**Cargas internas totales**	**129.09**	**452.16**
						Potencia térmica interna total	**581.25**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
62.3						164.50	31.53
					Cargas de ventilación	**164.50**	**31.53**
						Potencia térmica de ventilación total	**196.03**
					Potencia térmica	**293.59**	**483.69**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.5 m² 62.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 777.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	50.9	2.29	227	24.4		-71.00
Forjado	9.8	1.34	735	23.3		-21.90
					Total estructural	**-92.91**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	3	64.55	62.19		193.64	186.57
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	265.98	1.07				284.60
Instalaciones y otras cargas						303.98
				Cargas interiores	**193.64**	**775.16**
				Cargas interiores totales		**968.80**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		20.47
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78				**Cargas internas totales**	**193.64**	**702.72**
				Potencia térmica interna total		**896.36**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
95.0					230.75	37.04
				Cargas de ventilación	**230.75**	**37.04**
				Potencia térmica de ventilación total		**267.79**
				Potencia térmica	**424.39**	**739.76**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.0 m² 61.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1164.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	18.8	2.29	227	24.4			-26.27
Forjado	6.4	1.42	581	23.4			-14.53
						Total estructural	**-40.80**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	1	64.55	62.19			64.55	62.19
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	93.62	1.07					100.18
Instalaciones y otras cargas							107.00
					Cargas interiores	**64.55**	**269.37**
						Cargas interiores totales	**333.92**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		6.86
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78					**Cargas internas totales**	**64.55**	**235.42**
						Potencia térmica interna total	**299.97**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
33.4						81.22	13.04
					Cargas de ventilación	**81.22**	**13.04**
						Potencia térmica de ventilación total	**94.26**
					Potencia térmica	**145.77**	**248.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.7 m² 59.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 394.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Pared interior	38.1	2.29	227	24.4		-53.21
Forjado	8.1	1.34	735	23.3		-18.28
					Total estructural	**-71.49**
Ocupantes						
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			
Empleado de oficina	2	64.55	62.19		129.09	124.38
Iluminación						
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**				
Fluorescente con reactancia	230.67	1.07				246.82
Instalaciones y otras cargas						263.63
				Cargas interiores	**129.09**	**634.83**
				Cargas interiores totales		**763.92**
Cargas debidas a la propia instalación				3.0 %		16.90
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82				**Cargas internas totales**	**129.09**	**580.24**
				Potencia térmica interna total		**709.34**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
82.4					200.12	32.12
				Cargas de ventilación	**200.12**	**32.12**
				Potencia térmica de ventilación total		**232.24**
				Potencia térmica	**329.21**	**612.36**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 16.5 m² 57.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 941.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores			
Pared interior (Superficie 13.9 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 24.0 °C)			-31.12
	Total estructural		**-31.12**
Ocupantes			
Empleado de oficina (Nº personas 2, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W)		129.09	124.38
Iluminación			
Fluorescente con reactancia (Potencia 203.01 W, Coef. iluminación 1.05)			213.16
Instalaciones y otras cargas			232.01
	Cargas interiores	**129.09**	**569.56**
	Cargas interiores totales		**698.65**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		16.15
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81	**Cargas internas totales**	**129.09**	**554.59**
	Potencia térmica interna total		**683.69**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 72.5		191.33	36.67
	Cargas de ventilación	**191.33**	**36.67**
	Potencia térmica de ventilación total		**228.00**
	Potencia térmica	**320.42**	**591.27**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.5 m² 62.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 911.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAFETERIA (Cafetería)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 22.2 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 19.1 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Septiembre			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores				
Tipo	Orientación	Superficie (m²) / U (W/(m²·K)) / Peso (kg/m²) / Color / Teq. (°C)		
Fachada	S	31.7 / 0.62 / 332 / Claro / 21.2		-75.18
Ventanas exteriores				
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²) / U (W/(m²·K)) / Coef. radiación solar / Ganancia (W/m²)		
3	S	19.4 / 3.48 / 0.68 / 287.4		5566.56
Cerramientos interiores				
Tipo		Superficie (m²) / U (W/(m²·K)) / Peso (kg/m²) / Teq. (°C)		
Pared interior		18.1 / 2.29 / 227 / 21.8		-133.77
Forjado		75.5 / 1.65 / 735 / 22.7		-289.57
			Total estructural	**5068.04**
Ocupantes				
Actividad		Nº personas / C.lat/per (W) / C.sen/per (W)		
Sentado o en reposo		76 / 37.80 / 59.38	2872.61	4513.09
Iluminación				
Tipo		Potencia (W) / Coef. iluminación		
Fluorescente con reactancia		1132.65 / 1.08		1223.26
Instalaciones y otras cargas				830.61
		Cargas interiores	**2872.61**	**6566.97**
		Cargas interiores totales		**9439.58**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		349.05
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81		**Cargas internas totales**	**2872.61**	**11984.05**
		Potencia térmica interna total		**14856.66**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
2174.7			5137.14	-1860.84
		Cargas de ventilación	**5137.14**	**-1860.84**
		Potencia térmica de ventilación total		**3276.30**
		Potencia térmica	**8009.75**	**10123.22**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 75.5 m² 240.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 18133.0 W**

Planta 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA DE PRENSA (Salón de actos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	94.5	0.36	809	Intermedio	28.9		130.32
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	136.2	2.29	227	24.0			-304.03
Forjado	24.4	1.65	735	23.2			-71.81
						Total estructural	**-245.52**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Sentado o en reposo	95	37.80	60.03			3590.76	5702.68
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	2079.63	1.05					2183.62
Instalaciones y otras cargas							1039.82
					Cargas interiores	**3590.76**	**8926.12**
						Cargas interiores totales	**12516.88**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		260.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71					**Cargas internas totales**	**3590.76**	**8941.01**
						Potencia térmica interna total	**12531.78**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
2722.4						7184.08	1377.06
					Cargas de ventilación	**7184.08**	**1377.06**
						Potencia térmica de ventilación total	**8561.14**
					Potencia térmica	**10774.84**	**10318.08**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 94.5 m² 223.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 21092.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada O, 16.2 m², U 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Color Claro, Teq. 21.7 °C		-32.63
Fachada S, 14.3 m², U 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Color Claro, Teq. 22.9 °C		-18.64
Ventanas exteriores		
1 ventana, Orientación O, Superficie total 1.7 m², U 3.47 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.68, Ganancia 334.1 W/m²		567.60
Cubiertas		
Azotea, 20.9 m², U 0.36 W/(m²·K), 809 kg/m², Color Intermedio, Teq. 27.9 °C		21.36
Cerramientos interiores		
Pared interior, 14.3 m², U 2.29 W/(m²·K), 227 kg/m², Teq. 24.0 °C		-32.02
Forjado, 14.3 m², U 1.65 W/(m²·K), 735 kg/m², Teq. 23.2 °C		-41.91
Total estructural		**463.76**
Ocupantes		
Empleado de oficina, Nº personas 3, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W	193.64	186.57
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 293.21 W, Coef. iluminación 1.05		307.87
Instalaciones y otras cargas		335.10
Cargas interiores	**193.64**	**829.55**
Cargas interiores totales		**1023.18**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		38.80
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87 — **Cargas internas totales**	**193.64**	**1332.10**
Potencia térmica interna total		**1525.74**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 104.7	276.34	52.97
Cargas de ventilación	**276.34**	**52.97**
Potencia térmica de ventilación total		**329.30**
Potencia térmica	**469.98**	**1385.07**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.9 m² 88.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1855.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 22.2 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 19.1 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Septiembre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Fachada (Tipo)	S (Orientación)		-48.90
	20.6 m² (Superficie) · 0.62 W/(m²·K) (U) · 332 kg/m² (Peso) · Claro (Color) · 21.2 °C (Teq.)		
Ventanas exteriores			
2 (Núm. ventanas)	S (Orientación)		808.17
	2.9 m² (Superficie total) · 3.48 W/(m²·K) (U) · 0.68 (Coef. radiación solar) · 277.6 W/m² (Ganancia)		
Cubiertas			
Azotea (Tipo)			9.62
	34.4 m² (Superficie) · 0.36 W/(m²·K) (U) · 809 kg/m² (Peso) · Intermedio (Color) · 25.8 °C (Teq.)		
Cerramientos interiores			
Pared interior (Tipo)			-174.02
	23.6 m² (Superficie) · 2.29 W/(m²·K) (U) · 227 kg/m² (Peso) · 21.8 °C (Teq.)		
		Total estructural	**594.87**
Ocupantes			
Empleado de oficina (Actividad)		258.19	246.09
	4 (Nº personas) · 64.55 W (C.lat/per) · 61.52 W (C.sen/per)		
Iluminación			
Fluorescente con reactancia (Tipo)			520.10
	481.58 W (Potencia) · 1.08 (Coef. iluminación)		
Instalaciones y otras cargas			550.37
	Cargas interiores	**258.19**	**1316.57**
	Cargas interiores totales		**1574.75**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		57.34
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88	**Cargas internas totales**	**258.19**	**1968.78**
	Potencia térmica interna total		**2226.97**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 172.0		406.29	-147.17
	Cargas de ventilación	**406.29**	**-147.17**
	Potencia térmica de ventilación total		**259.12**
	Potencia térmica	**664.47**	**1821.62**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.4 m² 72.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2486.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 16.0 m², U = 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Color Claro, Teq. 20.2 °C		-47.74
Ventanas exteriores		
1, S, 6.5 m², U = 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.68, Ganancia 331.4 W/m²		2148.12
Cubiertas		
Azotea, 32.9 m², U = 0.36 W/(m²·K), 809 kg/m², Intermedio, Teq. 23.4 °C		-19.25
Cerramientos interiores		
Pared interior, 22.5 m², U = 2.29 W/(m²·K), 227 kg/m², Teq. 21.2 °C		-194.42
Total estructural		**1886.71**
Ocupantes		
Empleado de oficina, 4 personas, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 61.52 W	258.19	246.09
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, 460.38 W, Coef. iluminación 1.08		497.21
Instalaciones y otras cargas		526.15
Cargas interiores	**258.19**	**1269.45**
Cargas interiores totales		**1527.64**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		94.68
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93 — **Cargas internas totales**	**258.19**	**3250.84**
Potencia térmica interna total		**3509.03**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 164.4	359.67	-194.55
Cargas de ventilación	**359.67**	**-194.55**
Potencia térmica de ventilación total		**165.12**
Potencia térmica	**617.86**	**3056.29**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.9 m² 111.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3674.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 10.6 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro; Teq.: 20.2 °C			-31.60
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total: 6.5 m²; U: 3.48 W/(m²·K); Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia: 331.4 W/m²			2141.34
Cubiertas			
Tipo: Azotea; Superficie: 24.9 m²; U: 0.36 W/(m²·K); Peso: 809 kg/m²; Color: Intermedio; Teq.: 23.4 °C			-14.59
Cerramientos interiores			
Tipo: Pared interior; Superficie: 17.1 m²; U: 2.29 W/(m²·K); Peso: 227 kg/m²; Teq.: 21.2 °C			-147.42
	Total estructural		**1947.73**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per: 64.55 W; C.sen/per: 61.52 W		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia: 349.02 W; Coef. iluminación: 1.08			376.94
Instalaciones y otras cargas			398.88
	Cargas interiores	**193.64**	**960.39**
	Cargas interiores totales		**1154.03**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		87.24
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94	**Cargas internas totales**	**193.64**	**2995.36**
	Potencia térmica interna total		**3189.00**
Ventilación			
Caudal de ventilación total: 124.7 m³/h		272.67	-147.49
	Cargas de ventilación	**272.67**	**-147.49**
	Potencia térmica de ventilación total		**125.18**
	Potencia térmica	**466.31**	**2847.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 132.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3314.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie (m²): 10.8; U (W/(m²·K)): 0.62; Peso (kg/m²): 332; Color: Claro; Teq. (°C): 20.2		-32.08
Ventanas exteriores		
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total (m²): 6.3; U (W/(m²·K)): 3.48; Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia (W/m²): 331.4		2087.10
Cubiertas		
Tipo: Azotea; Superficie (m²): 24.9; U (W/(m²·K)): 0.36; Peso (kg/m²): 809; Color: Intermedio; Teq. (°C): 23.4		-14.59
Cerramientos interiores		
Tipo: Pared interior; Superficie (m²): 17.1; U (W/(m²·K)): 2.29; Peso (kg/m²): 227; Teq. (°C): 21.2		-147.42
Total estructural		**1893.00**
Ocupantes		
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52	193.64	184.57
Iluminación		
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia (W): 348.96; Coef. iluminación: 1.08		376.88
Instalaciones y otras cargas		398.81
Cargas interiores	**193.64**	**960.26**
Cargas interiores totales		**1153.90**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		85.60
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 — **Cargas internas totales**	**193.64**	**2938.86**
Potencia térmica interna total		**3132.50**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 124.6	272.63	-147.47
Cargas de ventilación	**272.63**	**-147.47**
Potencia térmica de ventilación total		**125.16**
Potencia térmica	**466.27**	**2791.39**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 130.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3257.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	11.5	0.36	809	Intermedio	28.8		15.77
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	17.1	2.29	227	24.4			-23.80
Forjado	11.5	1.65	735	23.3			-32.47
					Total estructural		**-40.49**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	160.86	1.07					172.12
Instalaciones y otras cargas							183.84
					Cargas interiores	**129.09**	**480.35**
					Cargas interiores totales		**609.44**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		13.20
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78					**Cargas internas totales**	**129.09**	**453.05**
					Potencia térmica interna total		**582.14**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
57.5						139.55	22.40
					Cargas de ventilación	**139.55**	**22.40**
					Potencia térmica de ventilación total		**161.95**
					Potencia térmica	**268.64**	**475.45**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.5 m² 64.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 744.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie (m²): 10.6; U (W/(m²·K)): 0.62; Peso (kg/m²): 332; Color: Claro; Teq. (°C): 20.2		-31.58
Ventanas exteriores		
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total (m²): 6.4; U (W/(m²·K)): 3.48; Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia (W/m²): 331.4		2134.56
Cubiertas		
Tipo: Azotea; Superficie (m²): 12.8; U (W/(m²·K)): 0.36; Peso (kg/m²): 809; Color: Intermedio; Teq. (°C): 23.4		-7.47
Cerramientos interiores		
Tipo: Forjado; Superficie (m²): 12.8; U (W/(m²·K)): 1.65; Peso (kg/m²): 735; Teq. (°C): 22.1		-60.43
Total estructural		**2035.07**
Ocupantes		
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 2; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52	129.09	123.05
Iluminación		
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia (W): 178.66; Coef. iluminación: 1.08		192.95
Instalaciones y otras cargas		204.18
Cargas interiores	**129.09**	**520.18**
Cargas interiores totales		**649.27**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		76.66
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95 — **Cargas internas totales**	**129.09**	**2631.91**
Potencia térmica interna total		**2761.01**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 63.8	139.58	-75.50
Cargas de ventilación	**139.58**	**-75.50**
Potencia térmica de ventilación total		**64.08**
Potencia térmica	**268.67**	**2556.41**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.8 m² 221.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2825.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 10.6 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro; Teq.: 20.2 °C			-31.59
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total: 6.4 m²; U: 3.48 W/(m²·K); Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia: 331.4 W/m²			2107.44
Cubiertas			
Tipo: Azotea; Superficie: 24.8 m²; U: 0.36 W/(m²·K); Peso: 809 kg/m²; Color: Intermedio; Teq.: 23.4 °C			-14.50
Cerramientos interiores			
Tipo: Pared interior; Superficie: 17.0 m²; U: 2.29 W/(m²·K); Peso: 227 kg/m²; Teq.: 21.2 °C			-146.52
	Total estructural		**1914.84**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per: 64.55 W; C.sen/per: 61.52 W		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia: 346.70 W; Coef. iluminación: 1.08			374.44
Instalaciones y otras cargas			396.23
	Cargas interiores	**193.64**	**955.23**
	Cargas interiores totales		**1148.87**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		86.10
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94	**Cargas internas totales**	**193.64**	**2956.17**
	Potencia térmica interna total		**3149.81**
Ventilación			
Caudal de ventilación total: 123.8 m³/h		270.86	-146.51
	Cargas de ventilación	**270.86**	**-146.51**
	Potencia térmica de ventilación total		**124.35**
	Potencia térmica	**464.50**	**2809.66**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.8 m² 132.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3274.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 19.7 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Agosto		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores			
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie (m²): 15.6; U (W/(m²·K)): 0.62; Peso (kg/m²): 332; Color: Claro; Teq. (°C): 22.0			-28.89
Ventanas exteriores			
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total (m²): 1.4; U (W/(m²·K)): 3.48; Coef. radiación solar: 0.68; Ganancia (W/m²): 196.6			278.09
Cubiertas			
Tipo: Azotea; Superficie (m²): 24.9; U (W/(m²·K)): 0.36; Peso (kg/m²): 809; Color: Intermedio; Teq. (°C): 28.2			28.07
Cerramientos interiores			
Tipo: Pared interior; Superficie (m²): 17.1; U (W/(m²·K)): 2.29; Peso (kg/m²): 227; Teq. (°C): 22.3			-104.76
	Total estructural		**172.50**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina; Nº personas: 3; C.lat/per (W): 64.55; C.sen/per (W): 61.52		193.64	184.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia; Potencia (W): 348.53; Coef. iluminación: 1.08			376.41
Instalaciones y otras cargas			398.32
	Cargas interiores	**193.64**	**959.30**
	Cargas interiores totales		**1152.94**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		33.95
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86	**Cargas internas totales**	**193.64**	**1165.75**
	Potencia térmica interna total		**1359.39**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 124.5		329.10	-65.59
	Cargas de ventilación	**329.10**	**-65.59**
	Potencia térmica de ventilación total		**263.51**
	Potencia térmica	**522.74**	**1100.17**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 65.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1622.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada (Tipo) S (Orientación) 32.4 m² (Superficie) 0.62 W/(m²·K) (U) 332 kg/m² (Peso) Claro (Color) 20.2 °C (Teq.)		-96.35
Ventanas exteriores		
1 (Núm. ventanas) S (Orientación) 1.4 m² (Superficie total) 3.47 W/(m²·K) (U) 0.68 (Coef. radiación solar) 324.5 W/m² (Ganancia)		467.46
2 (Núm. ventanas) S (Orientación) 9.5 m² (Superficie total) 3.48 W/(m²·K) (U) 0.68 (Coef. radiación solar) 331.3 W/m² (Ganancia)		3161.17
Cubiertas		
Azotea (Tipo) 61.2 m² (Superficie) 0.36 W/(m²·K) (U) 809 kg/m² (Peso) Intermedio (Color) 23.4 °C (Teq.)		-35.83
Cerramientos interiores		
Pared interior (Tipo) 37.2 m² (Superficie) 2.29 W/(m²·K) (U) 227 kg/m² (Peso) 21.2 °C (Teq.)		-321.24
Pared interior (Tipo) 10.2 m² (Superficie) 2.33 W/(m²·K) (U) 146 kg/m² (Peso) 21.5 °C (Teq.)		-84.26
Forjado (Tipo) 25.7 m² (Superficie) 1.65 W/(m²·K) (U) 735 kg/m² (Peso) 22.1 °C (Teq.)		-121.50
	Total estructural	**2969.45**
Ocupantes		
Empleado de oficina (Actividad) 7 (Nº personas) 64.55 (C.lat/per (W)) 61.52 (C.sen/per (W))	451.83	430.66
Iluminación		
Fluorescente con reactancia (Tipo) 857.17 W (Potencia) 1.08 (Coef. iluminación)		925.74
Instalaciones y otras cargas		979.62
Cargas interiores	**451.83**	**2336.03**
Cargas interiores totales		**2787.85**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		159.16
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92 **Cargas internas totales**	**451.83**	**5464.64**
Potencia térmica interna total		**5916.47**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 306.1	669.67	-362.23
Cargas de ventilación	**669.67**	**-362.23**
Potencia térmica de ventilación total		**307.43**
Potencia térmica	**1121.49**	**5102.41**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 61.2 m² 101.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6223.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 16.0 m², U = 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Color Claro, Teq. 20.2 °C		-47.48
Ventanas exteriores		
2 ventanas, S, 9.6 m² total, U = 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.68, Ganancia 331.3 W/m²		3176.83
Cubiertas		
Azotea, 34.7 m², U = 0.36 W/(m²·K), 809 kg/m², Intermedio, Teq. 23.4 °C		-20.33
Cerramientos interiores		
Pared interior, 19.4 m², U = 2.29 W/(m²·K), 227 kg/m², Teq. 21.2 °C		-167.52
Pared interior, 9.7 m², U = 2.33 W/(m²·K), 146 kg/m², Teq. 21.5 °C		-80.62
Total estructural		**2860.87**
Ocupantes		
Empleado de oficina, Nº personas 4, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 61.52 W	258.19	246.09
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 486.39 W, Coef. iluminación 1.08		525.30
Instalaciones y otras cargas		555.87
Cargas interiores	**258.19**	**1327.27**
Cargas interiores totales		**1585.45**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		125.64
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 — **Cargas internas totales**	**258.19**	**4313.78**
Potencia térmica interna total		**4571.96**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 173.7	379.99	-205.54
Cargas de ventilación	**379.99**	**-205.54**
Potencia térmica de ventilación total		**174.45**
Potencia térmica	**638.18**	**4108.23**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.7 m² 136.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4746.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.6 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Octubre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 11.0 m², U = 0.62 W/(m²·K), Peso = 332 kg/m², Color = Claro, Teq. = 20.2 °C		-32.63
Ventanas exteriores		
1 ventana, S, Superficie total = 6.4 m², U = 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar = 0.68, Ganancia = 331.4 W/m²		2136.43
Cubiertas		
Azotea, 25.0 m², U = 0.36 W/(m²·K), Peso = 809 kg/m², Color = Intermedio, Teq. = 23.4 °C		-14.66
Cerramientos interiores		
Pared interior, 17.4 m², U = 2.29 W/(m²·K), Peso = 227 kg/m², Teq. = 21.2 °C		-150.29
	Total estructural	**1938.85**
Ocupantes		
Empleado de oficina, 3 personas, C.lat/per = 64.55 W, C.sen/per = 61.52 W	193.64	184.57
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia = 350.64 W, Coef. iluminación = 1.08		378.69
Instalaciones y otras cargas		400.73
Cargas interiores	**193.64**	**963.99**
Cargas interiores totales		**1157.63**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		87.09
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94 — **Cargas internas totales**	**193.64**	**2989.93**
Potencia térmica interna total		**3183.57**
Ventilación		
Caudal de ventilación total = 125.2 m³/h	273.94	-148.18
Cargas de ventilación	**273.94**	**-148.18**
Potencia térmica de ventilación total		**125.76**
Potencia térmica	**467.58**	**2841.75**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 25.0 m² 132.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3309.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 19.7 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Agosto	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada — S — 14.7 m² — U 0.62 W/(m²·K) — 332 kg/m² — Color Claro — Teq. 22.0 °C		-27.17
Ventanas exteriores		
Núm. ventanas 1 — S — 1.4 m² — U 3.48 W/(m²·K) — Coef. radiación solar 0.68 — Ganancia 196.7 W/m²		282.06
Cubiertas		
Azotea — 23.3 m² — U 0.36 W/(m²·K) — 809 kg/m² — Intermedio — Teq. 28.2 °C		26.31
Cerramientos interiores		
Pared interior — 16.2 m² — U 2.29 W/(m²·K) — 227 kg/m² — Teq. 22.3 °C		-99.16
Forjado — 23.3 m² — U 1.65 W/(m²·K) — 735 kg/m² — Teq. 23.2 °C		-68.41
	Total estructural	**113.63**
Ocupantes		
Empleado de oficina — Nº personas 3 — C.lat/per 64.55 W — C.sen/per 61.52 W	193.64	184.57
Iluminación		
Fluorescente con reactancia — Potencia 326.71 W — Coef. iluminación 1.08		352.85
Instalaciones y otras cargas		373.39
Cargas interiores	**193.64**	**910.81**
Cargas interiores totales		**1104.45**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		30.73
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Cargas internas totales**	**193.64**	**1055.17**
Potencia térmica interna total		**1248.81**
Ventilación — Caudal de ventilación total (m³/h) 116.7	308.50	-61.48
Cargas de ventilación	**308.50**	**-61.48**
Potencia térmica de ventilación total		**247.02**
Potencia térmica	**502.14**	**993.69**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 23.3 m² 64.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1495.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 22.2 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 19.1 °C

Cargas de refrigeración a las 13h (11 hora solar) del día 22 de Septiembre	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 11.8 m², U 0.62 W/(m²·K), Peso 332 kg/m², Color Claro, Teq. 21.2 °C		-27.88
Ventanas exteriores		
Núm. 1, S, Superficie total 1.4 m², U 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.68, Ganancia 277.5 W/m²		392.47
Cubiertas		
Azotea, 19.1 m², U 0.36 W/(m²·K), Peso 809 kg/m², Color Intermedio, Teq. 25.8 °C		5.39
Cerramientos interiores		
Pared interior, 13.2 m², U 2.29 W/(m²·K), Peso 227 kg/m², Teq. 21.8 °C		-97.41
Forjado, 17.6 m², U 1.65 W/(m²·K), Peso 735 kg/m², Teq. 22.7 °C		-67.62
	Total estructural	**204.95**
Ocupantes		
Empleado de oficina, Nº personas 3, C.lat/per (W) 64.55, C.sen/per (W) 61.52	193.64	184.57
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia (W) 267.70, Coef. iluminación 1.08		289.11
Instalaciones y otras cargas		305.94
Cargas interiores	**193.64**	**779.62**
Cargas interiores totales		**973.26**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		29.54
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84 — **Cargas internas totales**	**193.64**	**1014.11**
Potencia térmica interna total		**1207.75**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 95.6	225.85	-81.81
Cargas de ventilación	**225.85**	**-81.81**
Potencia térmica de ventilación total		**144.04**
Potencia térmica	**419.48**	**932.30**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.1 m² 70.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1351.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 20.1 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 18.7 °C

Cargas de refrigeración a las 10h (8 hora solar) del día 1 de Julio	C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores		
Fachada, S, 13.5 m², U 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Color Claro, Teq. 22.6 °C		-20.31
Fachada, E, 16.4 m², U 0.62 W/(m²·K), 332 kg/m², Color Claro, Teq. 22.8 °C		-22.67
Ventanas exteriores		
Núm. 1, E, 1.5 m², U 3.48 W/(m²·K), Coef. radiación solar 0.68, Ganancia 282.4 W/m²		423.06
Cubiertas		
Azotea, 19.7 m², U 0.36 W/(m²·K), 809 kg/m², Intermedio, Teq. 29.1 °C		28.92
Cerramientos interiores		
Pared interior, 13.5 m², U 2.29 W/(m²·K), 227 kg/m², Teq. 22.1 °C		-88.75
Forjado, 19.7 m², U 1.65 W/(m²·K), 735 kg/m², Teq. 23.5 °C		-50.43
Total estructural		**269.83**
Ocupantes		
Empleado de oficina, Nº personas 3, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 59.52 W	193.64	178.55
Iluminación		
Fluorescente con reactancia, Potencia 275.76 W, Coef. iluminación 1.05		289.55
Instalaciones y otras cargas		315.16
Cargas interiores	**193.64**	**783.26**
Cargas interiores totales		**976.90**
Cargas debidas a la propia instalación 3.0 %		31.59
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85 — **Cargas internas totales**	**193.64**	**1084.68**
Potencia térmica interna total		**1278.32**
Ventilación		
Caudal de ventilación total (m³/h): 98.5	258.47	-146.49
Cargas de ventilación	**258.47**	**-146.49**
Potencia térmica de ventilación total		**111.98**
Potencia térmica	**452.11**	**938.20**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.7 m² 70.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1390.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO16 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	22.9	0.36	809	Intermedio	28.4		27.66
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	50.6	2.29	227	24.4			-70.59
						Total estructural	**-42.92**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	3	64.55	62.19			193.64	186.57
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	320.59	1.07					343.04
Instalaciones y otras cargas							366.39
					Cargas interiores	**193.64**	**896.00**
						Cargas interiores totales	**1089.64**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		25.59
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82					**Cargas internas totales**	**193.64**	**878.67**
						Potencia térmica interna total	**1072.31**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
114.5						278.12	44.64
					Cargas de ventilación	**278.12**	**44.64**
						Potencia térmica de ventilación total	**322.77**
					Potencia térmica	**471.76**	**923.31**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 22.9 m² 60.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1395.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO17 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas				
Tipo: Azotea	Superficie: 29.7 m²	U: 0.36 W/(m²·K)		37.50
Peso: 809 kg/m²	Color: Intermedio	Teq.: 28.5 °C		
Cerramientos interiores				
Tipo: Pared interior	Superficie: 44.4 m²	U: 2.29 W/(m²·K)		-99.20
Peso: 227 kg/m²	Teq.: 24.0 °C			
			Total estructural	**-61.70**
Ocupantes				
Actividad: Empleado de oficina	Nº personas: 4	C.lat/per: 64.55 W	258.19	248.77
C.sen/per: 62.19 W				
Iluminación				
Tipo: Fluorescente con reactancia	Potencia: 416.47 W	Coef. iluminación: 1.05		437.30
Instalaciones y otras cargas				475.97
			Cargas interiores	**258.19**	**1162.03**
			Cargas interiores totales		**1420.22**
Cargas debidas a la propia instalación			3.0 %		33.01
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81			**Cargas internas totales**	**258.19**	**1133.34**
			Potencia térmica interna total		**1391.52**
Ventilación				
Caudal de ventilación total: 148.7 m³/h			392.50	75.24
			Cargas de ventilación	**392.50**	**75.24**
			Potencia térmica de ventilación total		**467.74**
			Potencia térmica	**650.69**	**1208.57**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 29.7 m² 62.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1859.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO18 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	14.9	0.36	809	Intermedio	28.8		20.05
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	38.7	2.29	227	24.4			-54.01
					Total estructural		**-33.96**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	208.74	1.07					223.35
Instalaciones y otras cargas							238.55
					Cargas interiores	**129.09**	**586.28**
					Cargas interiores totales		**715.38**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		16.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82					**Cargas internas totales**	**129.09**	**568.89**
					Potencia térmica interna total		**697.99**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
74.5						181.08	29.07
					Cargas de ventilación	**181.08**	**29.07**
					Potencia térmica de ventilación total		**210.15**
					Potencia térmica	**310.18**	**597.96**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.9 m² 60.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 908.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO19 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	31.0	0.36	809	Intermedio	28.9		42.89
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	39.3	2.29	227	24.0			-87.84
Forjado	31.0	1.65	735	23.2			-91.17
						Total estructural	**-136.12**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	4	64.55	62.19			258.19	248.77
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	434.30	1.05					456.02
Instalaciones y otras cargas							496.35
					Cargas interiores	**258.19**	**1201.13**
					Cargas interiores totales		**1459.32**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		31.95
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81					**Cargas internas totales**	**258.19**	**1096.96**
					Potencia térmica interna total		**1355.15**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
155.1						409.31	78.46
					Cargas de ventilación	**409.31**	**78.46**
					Potencia térmica de ventilación total		**487.76**
					Potencia térmica	**667.49**	**1175.42**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 31.0 m² 59.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1842.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO20 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas			
Tipo: Azotea — Superficie (m²): 47.0 — U (W/(m²·K)): 0.36 — Peso (kg/m²): 809 — Color: Intermedio — Teq. (°C): 28.8			64.58
Cerramientos interiores			
Pared interior — Superficie (m²): 67.9 — U (W/(m²·K)): 2.29 — Peso (kg/m²): 227 — Teq. (°C): 24.4			-94.77
Forjado — Superficie (m²): 47.0 — U (W/(m²·K)): 1.65 — Peso (kg/m²): 735 — Teq. (°C): 23.3			-132.95
	Total estructural		**-163.13**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina — Nº personas: 6 — C.lat/per (W): 64.55 — C.sen/per (W): 62.19		387.28	373.15
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia — Potencia (W): 658.69 — Coef. iluminación: 1.07			704.80
Instalaciones y otras cargas			752.79
	Cargas interiores	**387.28**	**1830.74**
	Cargas interiores totales		**2218.02**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		50.03
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.82	**Cargas internas totales**	**387.28**	**1717.64**
	Potencia térmica interna total		**2104.92**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 235.2		571.43	91.72
	Cargas de ventilación	**571.43**	**91.72**
	Potencia térmica de ventilación total		**663.16**
	Potencia térmica	**958.71**	**1809.37**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 47.0 m² 58.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2768.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO21 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	15.5	0.36	809	Intermedio	28.8		21.34
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	28.2	2.29	227	24.4			-39.38
Forjado	15.5	1.65	735	23.3			-43.93
					Total estructural		**-61.97**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	217.66	1.07					232.89
Instalaciones y otras cargas							248.75
					Cargas interiores	**129.09**	**606.03**
					Cargas interiores totales		**735.12**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		16.32
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81					**Cargas internas totales**	**129.09**	**560.38**
					Potencia térmica interna total		**689.47**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
77.7						188.82	30.31
					Cargas de ventilación	**188.82**	**30.31**
					Potencia térmica de ventilación total		**219.13**
					Potencia térmica	**317.92**	**590.69**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.5 m² 58.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 908.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	10.9	0.36	809	Intermedio	28.8		14.78
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	4.0	2.29	227	24.0			-8.82
					Total estructural		**5.95**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	152.44	1.05					160.06
Instalaciones y otras cargas							174.22
					Cargas interiores	**129.09**	**458.67**
					Cargas interiores totales		**587.76**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		13.94
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79					**Cargas internas totales**	**129.09**	**478.56**
					Potencia térmica interna total		**607.65**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
54.4						143.67	27.54
					Cargas de ventilación	**143.67**	**27.54**
					Potencia térmica de ventilación total		**171.21**
					Potencia térmica	**272.76**	**506.10**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.9 m² 71.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 778.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	11.6	0.36	809	Intermedio	28.9		15.97
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	15.3	2.29	227	24.0			-34.24
						Total estructural	**-18.27**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	162.03	1.05					170.13
Instalaciones y otras cargas							185.18
						Cargas interiores	**129.09**	**479.69**
						Cargas interiores totales		**608.78**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		13.84
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79					**Cargas internas totales**	**129.09**	**475.26**
					Potencia térmica interna total		**604.35**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
57.9						152.70	29.27
					Cargas de ventilación	**152.70**	**29.27**
					Potencia térmica de ventilación total		**181.97**
					Potencia térmica	**281.80**	**504.53**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.6 m² 67.9 W/m²					**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 786.3 W**		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	12.3	0.36	809	Intermedio	28.9		17.09
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	14.2	2.29	227	24.0			-31.73
Forjado	4.7	1.65	735	23.2			-13.90
					Total estructural		**-28.55**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	172.37	1.05					180.99
Instalaciones y otras cargas							197.00
					Cargas interiores	**129.09**	**502.37**
					Cargas interiores totales		**631.46**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		14.21
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79					**Cargas internas totales**	**129.09**	**488.03**
					Potencia térmica interna total		**617.13**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
61.6						162.45	31.14
					Cargas de ventilación	**162.45**	**31.14**
					Potencia térmica de ventilación total		**193.59**
					Potencia térmica	**291.54**	**519.17**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.3 m² 65.8 W/m²					**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 810.7 W**		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	7.6	0.36	809	Intermedio	28.9		10.49
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	8.2	2.29	227	24.0			-18.28
Forjado	5.4	1.65	735	23.2			-15.87
						Total estructural	**-23.66**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	1	64.55	62.19			64.55	62.19
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	105.80	1.05					111.09
Instalaciones y otras cargas							120.92
					Cargas interiores	**64.55**	**294.20**
					Cargas interiores totales		**358.75**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		8.12
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81					**Cargas internas totales**	**64.55**	**278.65**
					Potencia térmica interna total		**343.20**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
37.8						99.71	19.11
					Cargas de ventilación	**99.71**	**19.11**
					Potencia térmica de ventilación total		**118.83**
					Potencia térmica	**164.26**	**297.77**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.6 m² 61.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 462.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	10.7	0.36	809	Intermedio	28.8		14.64
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	13.5	2.29	227	24.4			-18.82
Pared interior	7.1	2.33	146	25.1			1.80
Forjado	10.3	1.65	735	23.3			-29.00
					Total estructural		**-31.38**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	149.33	1.07					159.79
Instalaciones y otras cargas							170.67
					Cargas interiores	**129.09**	**454.84**
					Cargas interiores totales		**583.93**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		12.70
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77					**Cargas internas totales**	**129.09**	**436.15**
					Potencia térmica interna total		**565.25**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
53.3						129.55	20.79
					Cargas de ventilación	**129.55**	**20.79**
					Potencia térmica de ventilación total		**150.35**
					Potencia térmica	**258.64**	**456.95**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.7 m² 67.1 W/m²					**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 715.6 W**		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas				
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))		
Azotea	10.3	0.36		14.18
Cerramientos interiores				
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))		
Pared interior	13.4	2.29		-18.65
Pared interior	10.2	2.33		2.59
Forjado	4.6	1.65		-12.93
			Total estructural	**-14.81**
Ocupantes				
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)		
Empleado de oficina	2	64.55	129.09	124.38
Iluminación				
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación		
Fluorescente con reactancia	144.69	1.07		154.81
Instalaciones y otras cargas				165.35
		Cargas interiores	**129.09**	**444.55**
			Cargas interiores totales	**573.64**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		12.89
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77		**Cargas internas totales**	**129.09**	**442.64**
			Potencia térmica interna total	**571.73**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
51.7			125.52	20.15
		Cargas de ventilación	**125.52**	**20.15**
			Potencia térmica de ventilación total	**145.67**
		Potencia térmica	**254.61**	**462.78**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.3 m² 69.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 717.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	12.8	0.36	809	Intermedio	28.8		17.62
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	14.3	2.29	227	24.4			-19.93
Pared interior	11.8	2.33	146	25.1			3.00
Forjado	3.4	1.65	735	23.3			-9.61
						Total estructural	**-8.93**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	179.69	1.07					192.26
Instalaciones y otras cargas							205.36
						Cargas interiores	**129.09**	**522.00**
						Cargas interiores totales		**651.10**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		15.39
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80					**Cargas internas totales**	**129.09**	**528.47**
					Potencia térmica interna total		**657.56**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
64.2						155.88	25.02
					Cargas de ventilación	**155.88**	**25.02**
					Potencia térmica de ventilación total		**180.90**
					Potencia térmica	**284.98**	**553.49**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.8 m² 65.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 838.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas			
Azotea (Tipo)	Superficie: 11.1 m² · U: 0.36 W/(m²·K) · Peso: 809 kg/m² · Color: Intermedio · Teq.: 28.8 °C		15.30
Cerramientos interiores			
Pared interior	Superficie: 11.5 m² · U: 2.29 W/(m²·K) · Peso: 227 kg/m² · Teq.: 24.4 °C		-16.06
Pared interior	Superficie: 8.6 m² · U: 2.33 W/(m²·K) · Peso: 146 kg/m² · Teq.: 25.1 °C		2.18
Forjado	Superficie: 3.7 m² · U: 1.65 W/(m²·K) · Peso: 735 kg/m² · Teq.: 23.3 °C		-10.39
		Total estructural	**-8.96**
Ocupantes			
Empleado de oficina	Nº personas: 2 · C.lat/per: 64.55 W · C.sen/per: 62.19 W	129.09	124.38
Iluminación			
Fluorescente con reactancia	Potencia: 155.96 W · Coef. iluminación: 1.07		166.87
Instalaciones y otras cargas			178.24
	Cargas interiores	**129.09**	**469.49**
	Cargas interiores totales		**598.59**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		13.82
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.79	**Cargas internas totales**	**129.09**	**474.35**
	Potencia térmica interna total		**603.44**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 55.7		135.30	21.72
	Cargas de ventilación	**135.30**	**21.72**
	Potencia térmica de ventilación total		**157.01**
	Potencia térmica	**264.39**	**496.06**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.1 m² 68.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 760.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	13.0	0.36	809	Intermedio	28.8		17.79
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	15.8	2.29	227	24.4			-22.10
Pared interior	12.1	2.33	146	25.1			3.06
Forjado	3.5	1.65	735	23.3			-9.88
					Total estructural		**-11.13**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	181.48	1.07					194.19
Instalaciones y otras cargas							207.41
					Cargas interiores	**129.09**	**525.98**
					Cargas interiores totales		**655.07**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		15.45
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80					**Cargas internas totales**	**129.09**	**530.29**
					Potencia térmica interna total		**659.39**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
64.8						157.44	25.27
					Cargas de ventilación	**157.44**	**25.27**
					Potencia térmica de ventilación total		**182.71**
					Potencia térmica	**286.53**	**555.57**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.0 m² 65.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 842.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.4 °C

Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	3.8	0.36	809	Intermedio	28.8		5.17
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	19.8	2.29	227	24.4			-27.58
Pared interior	16.3	2.33	146	25.1			4.14
Forjado	2.0	1.65	735	23.3			-5.71
						Total estructural	**-23.98**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	1	64.55	62.19			64.55	62.19
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	52.73	1.07					56.42
Instalaciones y otras cargas							60.26
					Cargas interiores	**64.55**	**178.88**
					Cargas interiores totales		**243.42**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		4.65
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71					**Cargas internas totales**	**64.55**	**159.55**
					Potencia térmica interna total		**224.10**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
18.8						45.75	7.34
					Cargas de ventilación	**45.75**	**7.34**
					Potencia térmica de ventilación total		**53.09**
					Potencia térmica	**110.29**	**166.89**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 3.8 m² 73.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 277.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	48.2	0.36	809	Intermedio	28.9		67.09
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	25.7	2.29	227	24.0			-57.34
						Total estructural	**9.74**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	6	64.55	62.19			387.28	373.15
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	675.45	1.05					709.22
Instalaciones y otras cargas							771.95
						Cargas interiores	**387.28**	**1854.32**
						Cargas interiores totales		**2241.60**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		55.92
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83					**Cargas internas totales**	**387.28**	**1919.99**
					Potencia térmica interna total		**2307.26**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
241.2						636.58	122.02
					Cargas de ventilación	**636.58**	**122.02**
					Potencia térmica de ventilación total		**758.60**
					Potencia térmica	**1023.86**	**2042.01**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 48.2 m² 63.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3065.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio		C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas			
Tipo: Azotea — Superficie: 19.0 m² — U: 0.36 W/(m²·K) — Peso: 809 kg/m² — Color: Intermedio — Teq.: 28.9 °C			26.38
Cerramientos interiores			
Tipo: Pared interior — Superficie: 2.3 m² — U: 2.29 W/(m²·K) — Peso: 227 kg/m² — Teq.: 24.0 °C			-5.10
	Total estructural		**21.28**
Ocupantes			
Actividad: Empleado de oficina — Nº personas: 3 — C.lat/per: 64.55 W — C.sen/per: 62.19 W		193.64	186.57
Iluminación			
Tipo: Fluorescente con reactancia — Potencia: 266.16 W — Coef. iluminación: 1.05			279.47
Instalaciones y otras cargas			304.19
	Cargas interiores	**193.64**	**770.23**
	Cargas interiores totales		**963.87**
Cargas debidas a la propia instalación	3.0 %		23.75
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81	**Cargas internas totales**	**193.64**	**815.25**
	Potencia térmica interna total		**1008.89**
Ventilación			
Caudal de ventilación total (m³/h): 95.1		250.84	48.08
	Cargas de ventilación	**250.84**	**48.08**
	Potencia térmica de ventilación total		**298.93**
	Potencia térmica	**444.48**	**863.34**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.0 m² 68.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1307.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	8.7	0.36	809	Intermedio	28.9		12.06
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	10.8	2.29	227	24.0			-24.18
					Total estructural		**-12.11**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	1	64.55	62.19			64.55	62.19
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	121.66	1.05					127.74
Instalaciones y otras cargas							139.04
					Cargas interiores	**64.55**	**328.97**
					Cargas interiores totales		**393.51**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		9.51
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83					**Cargas internas totales**	**64.55**	**326.36**
					Potencia térmica interna total		**390.90**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
43.4						114.65	21.98
					Cargas de ventilación	**114.65**	**21.98**
					Potencia térmica de ventilación total		**136.63**
					Potencia térmica	**179.20**	**348.34**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.7 m² 60.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 527.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	14.9	0.36	809	Intermedio	28.9		20.67
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	22.9	2.29	227	24.0			-51.03
						Total estructural	**-30.36**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleado de oficina	2	64.55	62.19			129.09	124.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	208.41	1.05					218.83
Instalaciones y otras cargas							238.18
						Cargas interiores	**129.09**	**581.39**
						Cargas interiores totales		**710.48**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		16.53
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81					**Cargas internas totales**	**129.09**	**567.56**
					Potencia térmica interna total		**696.65**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
74.4						196.41	37.65
					Cargas de ventilación	**196.41**	**37.65**
					Potencia térmica de ventilación total		**234.06**
					Potencia térmica	**325.50**	**605.21**
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.9 m² 62.5 W/m²					**POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 930.7 W**		

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio			C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores				
Fachada	S	3.8 m² · 0.62 W/(m²·K) · 332 kg/m² · Claro · 21.9 °C		-7.32
Fachada	NE	27.0 m² · 0.62 W/(m²·K) · 332 kg/m² · Claro · 22.2 °C		-46.20
Ventanas exteriores				
1	NE	1.4 m² · 3.48 W/(m²·K) · 0.68 · 29.4 W/m²		42.29
Cubiertas				
Azotea		60.3 m² · 0.36 W/(m²·K) · 809 kg/m² · Intermedio · 28.7 °C		79.20
Cerramientos interiores				
Pared interior		35.0 m² · 2.29 W/(m²·K) · 227 kg/m² · 24.0 °C		-78.25
Forjado		2.1 m² · 1.65 W/(m²·K) · 735 kg/m² · 23.2 °C		-6.07
			Total estructural	**-16.34**
Ocupantes				
Empleado de oficina		7 · 64.55 · 62.19	451.83	435.34
Iluminación				
Fluorescente con reactancia		848.16 · 1.05		890.57
Instalaciones y otras cargas				969.32
		Cargas interiores	**451.83**	**2295.23**
		Cargas interiores totales		**2747.05**
Cargas debidas a la propia instalación		3.0 %		68.37
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.84		**Cargas internas totales**	**451.83**	**2347.26**
		Potencia térmica interna total		**2799.08**
Ventilación				
Caudal de ventilación total (m³/h)				
302.9			799.34	153.22
		Cargas de ventilación	**799.34**	**153.22**
		Potencia térmica de ventilación total		**952.56**
		Potencia térmica	**1251.17**	**2500.48**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 60.6 m² 61.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3751.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA DE EMBAJADORES (Salón de actos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.7 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Temperatura húmeda = 20.7 °C

Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 1 de Julio						C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cubiertas							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Azotea	154.9	0.36	809	Intermedio	28.7		206.08
Cerramientos interiores							
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Pared interior	133.2	2.29	227	24.0			-297.35
Forjado	154.9	1.65	735	23.2			-455.25
						Total estructural	**-546.52**
Ocupantes							
Actividad	**Nº personas**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Sentado o en reposo	155	37.80	60.03			5858.61	9304.38
Iluminación							
Tipo	**Potencia (W)**	**Coef. iluminación**					
Fluorescente con reactancia	3408.00	1.05					3578.40
Instalaciones y otras cargas							1704.00
					Cargas interiores	**5858.61**	**14586.78**
					Cargas interiores totales		**20445.39**
Cargas debidas a la propia instalación					3.0 %		421.21
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.71					**Cargas internas totales**	**5858.61**	**14461.46**
					Potencia térmica interna total		**20320.07**
Ventilación							
Caudal de ventilación total (m³/h)							
4461.4						11772.90	2256.66
					Cargas de ventilación	**11772.90**	**2256.66**
					Potencia térmica de ventilación total		**14029.56**
					Potencia térmica	**17631.52**	**16718.12**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 154.9 m² 221.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 34349.6 W**

2.2. Calefacción

Sótano 3

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ZONAS ZI, Z2, Z3 Y Z4 (Salón de actos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Muro de sótano	254.6	0.32	2083		1200.32
Forjados inferiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Losa de cimentación	1182.4	0.10	1899		1739.95
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	275.1	2.29	227		6512.68
Forjado	1.4	1.56	496		21.89
Forjado	223.6	1.46	650		3386.17
				Total estructural	**12861.01**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	643.05
Cargas internas totales					**13504.06**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
34053.7					212237.27
				Potencia térmica de ventilación total	**212237.27**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 1182.4 m² 190.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 225741.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
COCINA CATERING (Cocina)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Forjados inferiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Losa de cimentación	873.4	0.10	1899	1285.22

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	609.8	2.29	227	14437.31
Pared interior	108.2	2.33	146	2612.09
Forjado	294.5	1.46	650	4460.51
Forjado	31.9	1.56	496	514.09

Total estructural	**23309.22**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	1165.46
Cargas internas totales	**24474.69**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
6288.4	39192.16
Potencia térmica de ventilación total	**39192.16**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 873.4 m² 72.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 63666.8 W**

Sótano 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA MACHADO Y PICASSO (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	154.7	2.29	227	3662.28
Pared interior	53.9	2.33	146	1301.08
Forjado	0.2	1.73	637	3.01
Forjado	46.4	1.46	650	702.82
Forjado	323.9	1.56	496	5214.02
			Total estructural	**10883.22**
			Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso			5.0 %	544.16
Cargas internas totales				**11427.38**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
13122.0	81781.94
	Potencia térmica de ventilación total	**81781.94**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 455.6 m² 204.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 93209.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALAS ALBÉNIZ Y MACHUCA (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	47.7	2.33	146		1151.80
Pared interior	150.6	2.29	227		3565.42
Forjado	0.9	1.73	637		15.32
Forjado	47.6	1.46	650		720.87
Forjado	326.8	1.56	496		5259.82
				Total estructural	**10713.23**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	535.66
Cargas internas totales					**11248.89**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
13213.0					82348.79
				Potencia térmica de ventilación total	**82348.79**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 458.8 m² **204.0 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **93597.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	37.8	2.29	227		894.92
Pared interior	10.9	2.33	146		263.98
Forjado	17.0	1.73	637		303.23
Forjado	9.5	1.21	650		119.78
Forjado	28.7	1.46	650		434.19
				Total estructural	**2016.09**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	100.80
Cargas internas totales					**2116.90**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
1651.3					10291.59
				Potencia térmica de ventilación total	**10291.59**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 30.6 m² 405.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 12408.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 2 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	48.4	2.29	227		1145.70
Forjado	5.7	1.46	650		86.29
				Total estructural	**1231.99**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	61.60
Cargas internas totales					**1293.59**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
1516.5					9451.44
				Potencia térmica de ventilación total	**9451.44**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 28.1 m² 382.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 10745.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 3 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	47.3	2.29	227		1118.85
Forjado	5.1	1.46	650		77.83
				Total estructural	**1196.68**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	59.83
Cargas internas totales					**1256.52**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
1448.3					9026.15
				Potencia térmica de ventilación total	**9026.15**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 26.8 m² 383.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 10282.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 4 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	10.5	2.33	146		253.18
Pared interior	36.8	2.29	227		871.62
Forjado	10.4	1.21	650		130.42
Forjado	15.6	1.73	637		277.99
Forjado	27.1	1.46	650		410.35
				Total estructural	**1943.56**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	97.18
Cargas internas totales					**2040.74**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
1569.2					9779.61
				Potencia térmica de ventilación total	**9779.61**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 29.1 m² 406.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 11820.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 5 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	32.6	2.29	227		772.76
Pared interior	21.7	2.33	146		524.95
Forjado	37.7	1.21	650		474.31
Forjado	38.4	1.56	496		618.67
				Total estructural	**2390.69**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	119.53
Cargas internas totales					**2510.22**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
2075.5					12935.37
				Potencia térmica de ventilación total	**12935.37**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 38.4 m² 401.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 15445.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO 6 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	22.3	2.33	146		537.34
Pared interior	32.5	2.29	227		770.37
Forjado	38.0	1.21	650		478.05
Forjado	38.7	1.56	496		622.81
				Total estructural	**2408.57**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	120.43
Cargas internas totales					**2529.00**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
2109.1					13144.85
				Potencia térmica de ventilación total	**13144.85**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 39.1 m² 401.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 15673.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 1 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	33.4	2.29	227		789.63
Forjado	14.1	1.46	650		212.93
				Total estructural	**1002.56**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	50.13
Cargas internas totales					**1052.68**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
70.3					438.12
				Potencia térmica de ventilación total	**438.12**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.1 m² 106.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1490.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 2 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	17.5	2.29	227		413.21
Forjado	17.7	1.46	650		267.68
				Total estructural	**680.89**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	34.04
Cargas internas totales					**714.93**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
88.4					550.70
				Potencia térmica de ventilación total	**550.70**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.7 m² 71.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1265.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 3 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	23.4	2.29	227		553.27
Forjado	14.2	1.46	650		214.36
				Total estructural	**767.64**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	38.38
Cargas internas totales					**806.02**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
70.8					441.02
				Potencia térmica de ventilación total	**441.02**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.2 m² 88.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1247.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 4 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	17.6	2.29	227		415.67
Forjado	7.5	1.46	650		114.08
				Total estructural	**529.75**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	26.49
Cargas internas totales					**556.23**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
37.7					234.73
				Potencia térmica de ventilación total	**234.73**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.5 m² 105.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** 791.0 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINOS 5 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	96.6	2.29	227		2287.44
Pared interior	20.4	2.33	146		492.92
Forjado	74.2	1.46	650		1124.23
				Total estructural	**3904.60**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	195.23
Cargas internas totales					**4099.82**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
371.1		2313.08
	Potencia térmica de ventilación total	**2313.08**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 74.2 m² 86.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6412.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 6 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	26.0	2.33	146		627.02
Pared interior	48.7	2.29	227		1153.92
Forjado	36.2	1.46	650		548.90
				Total estructural	**2329.84**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	116.49
Cargas internas totales					**2446.33**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
181.2					1129.28
				Potencia térmica de ventilación total	**1129.28**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 36.2 m² 98.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3575.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 7 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	53.5	2.29	227	1266.40
Pared interior	11.7	2.33	146	281.62
Forjado	7.3	1.21	650	91.67
Forjado	21.8	1.46	650	330.91

Total estructural		**1970.59**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	98.53
Cargas internas totales		**2069.12**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
109.2	680.78
Potencia térmica de ventilación total	**680.78**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 21.8 m² 125.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2749.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 10 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	46.7	2.29	227		1105.27
Forjado	3.1	1.21	650		38.62
Forjado	12.3	1.46	650		186.89
				Total estructural	**1330.78**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	66.54
Cargas internas totales					**1397.32**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
61.7					384.44
				Potencia térmica de ventilación total	**384.44**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.3 m² 144.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1781.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 8 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	36.4	2.29	227	862.46
Pared interior	11.6	2.33	146	279.10
Forjado	4.8	1.21	650	60.58
Forjado	1.0	1.56	496	16.61
Forjado	12.2	1.46	650	184.70
			Total estructural	**1403.44**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % 70.17

Cargas internas totales **1473.61**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
67.0	417.57
	Potencia térmica de ventilación total **417.57**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.4 m² 141.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1891.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAMERINO 9 (Despacho)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	7.9	2.33	146	190.59
Pared interior	38.5	2.29	227	910.95
Forjado	12.1	1.46	650	183.99
Forjado	1.8	1.56	496	28.93
			Total estructural	**1314.47**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	65.72
Cargas internas totales		**1380.19**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
71.2		444.05
	Potencia térmica de ventilación total	**444.05**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.2 m² 128.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1824.2 W**

Sótano 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	3.9	2.33	146		95.27
Pared interior	18.7	2.29	227		442.68
Forjado	1.4	1.46	650		20.73
				Total estructural	**558.68**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	27.93
Cargas internas totales					**586.61**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
40.6		253.06
	Potencia térmica de ventilación total	**253.06**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.1 m² 103.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 839.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	3.3	2.33	146		79.62
Pared interior	9.7	2.29	227		229.30
				Total estructural	**308.92**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	15.45
Cargas internas totales					**324.37**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
33.3					207.26
				Potencia térmica de ventilación total	**207.26**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.7 m² **79.9 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **531.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	2.1	2.33	146	49.73
Pared interior	6.3	2.29	227	148.36
			Total estructural	**198.09**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % 9.90

Cargas internas totales **208.00**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
21.3	132.99
	Potencia térmica de ventilación total **132.99**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 4.3 m² 79.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 341.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	3.7	2.33	146		90.20
Pared interior	11.2	2.29	227		265.81
				Total estructural	**356.01**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	17.80
Cargas internas totales					**373.81**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
38.6					240.80
				Potencia térmica de ventilación total	**240.80**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² **79.5 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **614.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	3.7	2.33	146	89.02
Pared interior	11.3	2.29	227	267.59
			Total estructural	**356.61**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 17.83

Cargas internas totales — **374.44**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
38.4	239.39
	Potencia térmica de ventilación total — **239.39**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 79.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 613.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	2.7	2.33	146		65.02
Pared interior	8.1	2.29	227		192.42
Forjado	0.1	1.46	650		2.03
				Total estructural	**259.47**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	12.97
Cargas internas totales					**272.44**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
27.9		174.14
	Potencia térmica de ventilación total	**174.14**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.6 m² 79.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 446.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		C. SENSIBLE (W)
Pared interior	3.3	2.33	146		79.22
Pared interior	10.1	2.29	227		238.01
				Total estructural	**317.23**
				Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 15.86

Cargas internas totales — **333.09**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
34.4	214.09
	Potencia térmica de ventilación total — **214.09**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.9 m² 79.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 547.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	4.3	2.33	146		102.70
Pared interior	13.0	2.29	227		306.85
				Total estructural	**409.55**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	20.48
Cargas internas totales					**430.03**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
44.2					275.53
				Potencia térmica de ventilación total	**275.53**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.8 m² **79.8 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **705.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	2.9	2.33	146	69.04
Pared interior	8.6	2.29	227	202.73
			Total estructural	**271.77**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % 13.59

Cargas internas totales **285.35**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
29.4	183.39
	Potencia térmica de ventilación total **183.39**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.9 m² 79.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 468.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		C. SENSIBLE (W)
Pared interior	4.8	2.33	146		116.71
Pared interior	26.5	2.29	227		626.70
Forjado	1.9	1.46	650		28.06
				Total estructural	**771.47**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	38.57
Cargas internas totales					**810.04**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
51.8		322.86
	Potencia térmica de ventilación total	**322.86**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.4 m² 109.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1132.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	27.1	2.29	227		640.97
Pared interior	5.1	2.33	146		122.57
Forjado	2.1	1.46	650		31.77
				Total estructural	**795.31**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	39.77
Cargas internas totales					**835.07**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
55.9		348.08
	Potencia térmica de ventilación total	**348.08**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.2 m² 105.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1183.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	8.6	2.29	227		204.65
Pared interior	2.9	2.33	146		68.87
				Total estructural	**273.52**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	13.68
Cargas internas totales					**287.19**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
29.3					182.54
				Potencia térmica de ventilación total	**182.54**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.9 m² 80.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 469.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	12.9	2.29	227		305.45
Pared interior	4.2	2.33	146		102.63
				Total estructural	**408.08**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	20.40
Cargas internas totales					**428.48**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
43.8					272.78
				Potencia térmica de ventilación total	**272.78**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.8 m² **80.1 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **701.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	9.9	2.29	227		235.42
Pared interior	3.2	2.33	146		78.06
				Total estructural	**313.48**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	15.67
Cargas internas totales					**329.15**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
34.1					212.23
				Potencia térmica de ventilación total	**212.23**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.8 m² 79.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 541.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		
Pared interior	8.3	2.29	227		195.34
Pared interior	2.7	2.33	146		65.50
Forjado	0.3	1.46	650		3.91
				Total estructural	**264.75**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	13.24
Cargas internas totales					**277.98**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
28.3		176.18
	Potencia térmica de ventilación total	**176.18**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 5.7 m² 80.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 454.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO16 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	11.1	2.29	227		262.82
Pared interior	3.7	2.33	146		88.82
				Total estructural	**351.64**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	17.58
Cargas internas totales					**369.22**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
37.5					233.47
				Potencia térmica de ventilación total	**233.47**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.5 m² **80.4 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **602.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO17 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	11.3	2.29	227	267.25
Pared interior	3.7	2.33	146	89.75
			Total estructural	**357.00**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 17.85

Cargas internas totales — **374.85**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
38.4	239.53
	Potencia térmica de ventilación total — **239.53**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 79.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 614.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO18 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	6.3	2.29	227	148.07
Pared interior	2.1	2.33	146	50.29
Forjado	0.3	1.46	650	4.93
			Total estructural	**203.28**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 % — 10.16

Cargas internas totales — **213.45**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
21.4	133.45
	Potencia térmica de ventilación total — **133.45**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 4.3 m² 81.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 346.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO19 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	9.7	2.29	227	230.17
Pared interior	3.2	2.33	146	78.42
Forjado	0.4	1.46	650	6.41
			Total estructural	**315.00**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 15.75

Cargas internas totales — **330.75**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
32.9	204.88
Potencia térmica de ventilación total	**204.88**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.6 m² 81.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 535.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO20 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	19.0	2.29	227		448.80
Pared interior	4.7	2.33	146		113.59
				Total estructural	**562.39**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	28.12
Cargas internas totales					**590.51**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
42.3					263.53
				Potencia térmica de ventilación total	**263.53**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.5 m² **101.0 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **854.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO21 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Muro de sótano	130.1	0.63	2083	1215.42

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	141.0	2.29	227	3338.27
Forjado	159.2	1.21	650	2001.78
Forjado	159.4	1.46	650	2413.83
			Total estructural	**8969.31**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	448.47
Cargas internas totales		**9417.78**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
796.8		4966.26
	Potencia térmica de ventilación total	**4966.26**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 159.4 m² 90.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 14384.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO22 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	13.9	2.33	146	335.07
Pared interior	64.8	2.29	227	1533.53
Forjado	30.2	1.21	650	380.12
Forjado	18.7	1.46	650	282.98
			Total estructural	**2531.70**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 126.59

Cargas internas totales — **2658.29**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
272.8	1700.09
	Potencia térmica de ventilación total — **1700.09**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 54.6 m² 79.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4358.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO23 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	63.9	2.29	227	1511.87
Pared interior	38.8	2.33	146	937.50
Forjado	29.8	1.21	650	374.52
Forjado	18.0	1.46	650	272.53
			Total estructural	**3096.42**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	154.82
Cargas internas totales		**3251.24**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
262.2		1633.85
	Potencia térmica de ventilación total	**1633.85**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.4 m² 93.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4885.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITORIO MANUEL DE FALLA (Auditorios)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		C. SENSIBLE (W)
Pared interior	310.1	2.33	146		7488.99
Pared interior	733.8	2.29	227		17372.69
Forjado	1236.2	1.73	637		22084.50
Forjado	1236.9	1.77	581		22699.07
				Total estructural	**69645.26**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	3482.26
Cargas internas totales					**73127.52**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
35624.3	**Potencia térmica de ventilación total**	222025.98 **222025.98**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 1237.0 m² 238.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 295153.5 W**

Planta baja

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
entrada (Vestíbulo de entrada)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	N	12.5	0.62	332	Claro	191.96
Fachada	E	3.8	0.62	332	Claro	53.25

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	N	360.9	3.48	31151.03
1	E	261.8	3.48	20716.31
1	Horizontal	249.9	3.30	17072.52

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	4.2	0.36	724	Intermedio	31.02

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	52.1	2.29	227	1234.16
Forjado	258.0	1.21	650	3243.68

Total estructural		**73693.93**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	3684.70
Cargas internas totales		**77378.63**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
1291.4	8048.49
Potencia térmica de ventilación total	**8048.49**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 258.3 m² 330.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 85427.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
auditorio manuel de falla sup (Auditorios)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	326.3	2.29	227	7725.25
Forjado	741.1	1.73	637	13240.99
Forjado	66.4	1.21	650	835.05
Forjado	523.0	1.65	735	8957.29
			Total estructural	**30758.59**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	1537.93
Cargas internas totales		**32296.52**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
25484.9		158832.76
	Potencia térmica de ventilación total	**158832.76**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 884.9 m² 216.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 191129.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	76.2	2.29	227		1803.42
Forjado	5.3	1.21	650		66.33
Forjado	2.2	1.73	637		38.78
Forjado	15.5	1.65	735		266.31
				Total estructural	**2174.84**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	108.74
Cargas internas totales					**2283.58**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
77.8					484.57
				Potencia térmica de ventilación total	**484.57**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.6 m² 178.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2768.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		C. SENSIBLE (W)
Pared interior	25.8	2.29	227		609.78
Forjado	2.5	1.73	637		45.26
Forjado	9.4	1.65	735		160.87
				Total estructural	**815.90**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	40.80
Cargas internas totales					**856.70**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
47.0		292.74
	Potencia térmica de ventilación total	**292.74**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.4 m² 122.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1149.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	24.8	2.29	227		587.12
Forjado	2.4	1.73	637		43.49
Forjado	9.1	1.65	735		155.22
				Total estructural	**785.82**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	39.29
Cargas internas totales					**825.11**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
45.3					282.46
				Potencia térmica de ventilación total	**282.46**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.1 m² 122.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1107.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	25.7	2.29	227	608.24
Forjado	2.5	1.73	637	44.86
Forjado	9.3	1.65	735	160.10

Total estructural **813.20**

Cargas interiores totales

Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 % 40.66

Cargas internas totales **853.86**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
46.7	291.31

Potencia térmica de ventilación total **291.31**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.3 m² 122.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1145.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	22.8	2.29	227		539.90
Forjado	2.3	1.73	637		40.56
Forjado	8.3	1.65	735		142.13
				Total estructural	**722.59**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	36.13
Cargas internas totales					**758.72**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
41.5					258.63
				Potencia térmica de ventilación total	**258.63**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.3 m² 122.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1017.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	105.0	2.29	227	2485.29
Forjado	15.7	1.21	650	197.20
Forjado	8.7	1.73	637	155.07
Forjado	52.4	1.65	735	897.39
			Total estructural	**3734.95**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	186.75
Cargas internas totales		**3921.70**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
262.0		1632.85
	Potencia térmica de ventilación total	**1632.85**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 52.4 m² 106.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5554.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	33.5	2.29	227		793.83
Forjado	13.2	1.21	650		165.77
Forjado	13.8	1.65	735		236.18
				Total estructural	**1195.78**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	59.79
Cargas internas totales					**1255.57**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
69.0					429.73
				Potencia térmica de ventilación total	**429.73**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.8 m² 122.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1685.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	30.6	2.29	227		724.25
Forjado	15.7	1.21	650		197.30
Forjado	15.7	1.65	735		268.80
				Total estructural	**1190.35**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	59.52
Cargas internas totales					**1249.86**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
78.5					489.09
				Potencia térmica de ventilación total	**489.09**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.7 m² 110.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1739.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	32.3	2.29	227		765.48
Forjado	12.9	1.21	650		162.61
Forjado	13.3	1.65	735		228.35
				Total estructural	**1156.44**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	57.82
Cargas internas totales					**1214.26**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
66.7					415.54
				Potencia térmica de ventilación total	**415.54**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.3 m² 122.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1629.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		C. SENSIBLE (W)
Pared interior	27.7	2.29	227		655.74
Forjado	2.8	1.73	637		49.78
Forjado	4.9	1.21	650		61.81
				Total estructural	**767.34**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	38.37
Cargas internas totales					**805.70**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
80.1		499.31
	Potencia térmica de ventilación total	**499.31**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 16.0 m² 81.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1305.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	31.2	2.29	227		739.15
Forjado	3.0	1.73	637		54.14
Forjado	5.5	1.21	650		69.43
				Total estructural	**862.72**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	43.14
Cargas internas totales					**905.86**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
88.9					554.09
				Potencia térmica de ventilación total	**554.09**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.8 m² 82.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1459.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)		C. SENSIBLE (W)
Pared interior	43.1	2.29	227		1020.01
Forjado	3.1	1.73	637		55.93
Forjado	5.3	1.21	650		66.74
				Total estructural	**1142.68**
				Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	57.13
Cargas internas totales		**1199.81**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
88.9		554.29
	Potencia térmica de ventilación total	**554.29**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 17.8 m² 98.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1754.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	23.4	2.29	227	554.44
Forjado	2.4	1.73	637	43.52
			Total estructural	**597.95**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 29.90

Cargas internas totales — **627.85**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
41.4	258.28
	Potencia térmica de ventilación total — **258.28**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.3 m² 106.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 886.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	25.4	2.29	227	601.57
Forjado	2.8	1.73	637	49.76
			Total estructural	**651.33**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 32.57

Cargas internas totales — **683.89**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
46.6	290.51
	Potencia térmica de ventilación total — **290.51**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.3 m² 104.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 974.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	24.9	2.29	227	588.60
Forjado	2.8	1.73	637	49.15
			Total estructural	**637.74**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 31.89

Cargas internas totales — **669.63**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
45.8	285.22
Potencia térmica de ventilación total	**285.22**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.2 m² **104.3 W/m²** — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **954.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica16 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	26.0	2.29	227	616.52
Forjado	2.9	1.73	637	52.05
			Total estructural	**668.57**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % — 33.43

Cargas internas totales — **702.00**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
48.0	298.85
	Potencia térmica de ventilación total — **298.85**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 9.6 m² 104.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1000.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala tecnica17 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	84.0	2.29	227	1987.98
Forjado	3.8	1.73	637	68.76
Forjado	9.7	1.21	650	121.53

Total estructural **2178.27**

Cargas interiores totales

Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 % 108.91

Cargas internas totales **2287.18**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
121.7	758.79

Potencia térmica de ventilación total **758.79**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.3 m² 125.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3046.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 1 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	65.5	2.29	227		1550.74
Forjado	5.6	1.21	650		70.47
Forjado	2.9	1.73	637		50.95
Forjado	18.4	1.65	735		315.20
				Total estructural	**1987.36**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	99.37
Cargas internas totales					**2086.73**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
993.9					6194.34
				Potencia térmica de ventilación total	**6194.34**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.4 m² 449.9 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8281.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 2 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	58.2	2.29	227		1377.35
Forjado	5.7	1.21	650		72.24
				Total estructural	**1449.59**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	72.48
Cargas internas totales					**1522.07**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
777.5					4845.51
				Potencia térmica de ventilación total	**4845.51**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.4 m² 442.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 6367.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 3 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	51.2	2.29	227		1212.71
Forjado	7.6	1.21	650		95.63
Forjado	7.7	1.65	735		131.33
				Total estructural	**1439.67**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	71.98
Cargas internas totales					**1511.65**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
414.0					2580.43
				Potencia térmica de ventilación total	**2580.43**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.7 m² 533.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4092.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
vestíbulo 4 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	31.9	2.29	227		754.21
Forjado	1.6	1.73	637		29.10
Forjado	5.8	1.21	650		72.88
				Total estructural	**856.18**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	42.81
Cargas internas totales					**898.99**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
425.2					2649.91
				Potencia térmica de ventilación total	**2649.91**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.9 m² 450.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3548.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
COCINA (Cocina)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	183.8	0.62	332	Claro	2356.71

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
4	S	5.2	3.47	376.49

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	320.7	2.29	227	7594.09
Pared interior	189.5	2.33	146	4576.18
Forjado	263.2	1.21	650	3308.87
Forjado	168.3	1.65	735	2882.61

Total estructural	**21094.96**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	1054.75
Cargas internas totales	**22149.70**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
1992.5	12418.23
Potencia térmica de ventilación total	**12418.23**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 276.7 m² 124.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 34567.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
sala (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	25.3	0.62	332	Claro	324.81

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	29.8	2.29	227	704.95
Pared interior	25.5	2.33	146	614.87
Forjado	11.6	1.21	650	146.19

Total estructural	**1790.82**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	89.54
Cargas internas totales	**1880.36**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
67.2	418.89
Potencia térmica de ventilación total	**418.89**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.4 m² 171.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2299.3 W**

Planta 1

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
AUDITORIO MANUEL DE FALLA (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	127.6	0.62	332	Claro	1881.84

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
17	NE	27.1	3.48	2244.72

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	626.4	0.37	809	Intermedio	4748.19

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	122.2	2.29	227	2893.84
Pared interior	64.6	2.33	146	1559.24
Forjado	148.3	1.34	735	2061.80
Forjado	2.8	1.65	735	47.64

Total estructural	**15437.27**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	771.86
Cargas internas totales	**16209.13**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
18816.6	117272.83
Potencia térmica de ventilación total	**117272.83**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 653.4 m² 204.3 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 133482.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
ANDALUCÍA I II III (Salones)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	256.6	2.29	227	6074.84
Forjado	159.9	1.34	735	2224.08
Forjado	0.6	2.00	722	13.01
Forjado	296.3	1.65	735	5075.36
			Total estructural	**13387.29**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	669.36
Cargas internas totales		**14056.65**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
10608.4	66116.08
Potencia térmica de ventilación total	**66116.08**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 368.3 m² 217.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 80172.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTÍBULO (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	87.2	2.29	227		2064.64
Forjado	47.6	1.34	735		661.61
Forjado	7.3	1.65	735		124.20
				Total estructural	**2850.45**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	142.52
Cargas internas totales					**2992.97**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
3526.9					21981.21
				Potencia térmica de ventilación total	**21981.21**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 65.3 m² 382.4 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 24974.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTIBULO 2 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	S	3.8	0.62	332	Claro	48.29
Fachada	NE	25.4	0.62	332	Claro	374.63
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
3	NE	3.4	3.48			283.98
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Forjado	27.1	1.34	735			376.90
					Total estructural	**1083.79**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	54.19
Cargas internas totales						**1137.98**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
1465.0						9130.27
					Potencia térmica de ventilación total	**9130.27**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 27.1 m² 378.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 10268.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTIBULO 3 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	31.9	2.29	227		756.12
Forjado	12.8	1.34	735		177.34
Forjado	14.0	1.65	735		239.68
				Total estructural	**1173.14**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	58.66
Cargas internas totales					**1231.80**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
2457.5					15315.90
				Potencia térmica de ventilación total	**15315.90**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 45.5 m² **363.6 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **16547.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
VESTIBULO 4 (Vestíbulos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	37.0	2.29	227		875.63
Forjado	1.4	1.34	735		20.13
				Total estructural	**895.75**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	44.79
Cargas internas totales					**940.54**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
1866.2					11631.14
				Potencia térmica de ventilación total	**11631.14**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.6 m² 363.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 12571.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	10.7	0.62	332	Claro	136.64

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	6.4	3.48	461.89

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	34.7	2.29	227	822.62
Forjado	24.6	1.34	735	342.47

Total estructural		**1763.61**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	88.18
Cargas internas totales		**1851.80**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
123.1	767.48
Potencia térmica de ventilación total	**767.48**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.6 m² 106.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2619.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	S	10.6	0.62	332	Claro	135.98
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	S	6.5	3.48			464.69
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	17.1	2.29	227			404.02
					Total estructural	**1004.69**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	50.23
Cargas internas totales						**1054.93**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
123.8						771.49
					Potencia térmica de ventilación total	**771.49**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.8 m² 73.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1826.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	10.6	0.62	332	Claro	136.40

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	6.4	3.47	463.21

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	17.1	2.29	227	404.32
Forjado	24.6	1.34	735	342.47

Total estructural		**1346.40**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	67.32
Cargas internas totales		**1413.72**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
123.1	767.48
Potencia térmica de ventilación total	**767.48**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.6 m² 88.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2181.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Fachada	S	10.5	0.62	332	Claro	134.68

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
1	S	6.5	3.48	465.32

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	34.7	2.29	227	822.63

Total estructural		**1422.62**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	71.13
Cargas internas totales		**1493.76**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
123.1	767.31
Potencia térmica de ventilación total	**767.31**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.6 m² 91.8 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2261.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	S	10.6	0.62	332	Claro	136.08
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	S	6.5	3.48			464.07
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	34.8	2.29	227			824.81
					Total estructural	**1424.96**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	71.25
Cargas internas totales						**1496.21**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
123.8						771.47
					Potencia térmica de ventilación total	**771.47**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.8 m² 91.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2267.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	21.4	0.62	332	Claro	274.48

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	S	12.9	3.48	925.64

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	16.3	2.33	146	392.93
Pared interior	35.6	2.29	227	841.77
Forjado	27.7	1.34	735	385.37

Total estructural	**2820.19**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	141.01
Cargas internas totales	**2961.20**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
222.9	1389.31
Potencia térmica de ventilación total	**1389.31**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 44.6 m² 97.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4350.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	11.0	0.62	332	Claro	140.51

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	6.5	3.48	464.07

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	34.9	2.29	227	826.41
Forjado	24.9	1.34	735	345.72

Total estructural		**1776.71**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	88.84
Cargas internas totales		**1865.55**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
124.3	774.80
Potencia térmica de ventilación total	**774.80**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 106.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2640.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	35.7	2.29	227	844.89
Forjado	25.1	1.34	735	348.43
Forjado	13.2	1.65	735	225.64

Total estructural **1418.96**

Cargas interiores totales

Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 % 70.95

Cargas internas totales **1489.91**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
125.3	780.87

Potencia térmica de ventilación total **780.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 25.1 m² 90.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2270.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	42.8	2.29	227		1013.55
Forjado	37.4	1.34	735		520.04
Forjado	15.7	1.65	735		269.67
				Total estructural	**1803.25**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	90.16
Cargas internas totales					**1893.42**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
187.0					1165.42
				Potencia térmica de ventilación total	**1165.42**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 37.4 m² 81.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3058.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SEMINARIO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	0.5	2.33	146	11.75
Pared interior	46.1	2.29	227	1090.57
Forjado	43.8	1.34	735	609.26
Forjado	29.3	1.65	735	501.53
			Total estructural	**2213.10**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	110.66
Cargas internas totales		**2323.76**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
219.1	1365.35
Potencia térmica de ventilación total	**1365.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 43.8 m² 84.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3689.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHOS12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	32.3	2.29	227		763.63
Forjado	18.9	1.34	735		263.05
				Total estructural	**1026.67**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	51.33
Cargas internas totales					**1078.00**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
94.6					589.50
				Potencia térmica de ventilación total	**589.50**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.9 m² 88.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1667.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	60.2	2.29	227		1425.41
Forjado	32.6	1.34	735		453.18
Forjado	34.0	1.65	735		583.02
				Total estructural	**2461.61**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	123.08
Cargas internas totales					**2584.69**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
170.2					1060.94
				Potencia térmica de ventilación total	**1060.94**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.0 m² 107.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3645.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	49.8	2.29	227		1178.38
Forjado	5.9	1.65	735		101.32
				Total estructural	**1279.70**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	63.99
Cargas internas totales					**1343.69**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
92.9					579.18
				Potencia térmica de ventilación total	**579.18**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.6 m² 103.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1922.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	18.5	2.29	227	437.75
Forjado	6.2	1.77	581	114.62
			Total estructural	**552.37**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % 27.62

Cargas internas totales **579.99**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
32.8	204.38
Potencia térmica de ventilación total	**204.38**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.6 m² 119.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 784.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	34.7	2.29	227		820.99
Forjado	5.8	1.65	735		99.36
				Total estructural	**920.35**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	46.02
Cargas internas totales					**966.37**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
90.2					562.11
				Potencia térmica de ventilación total	**562.11**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.0 m² 84.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1528.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	17.4	2.29	227	411.88
Forjado	12.1	1.77	581	222.66
			Total estructural	**634.54**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % 31.73

Cargas internas totales **666.26**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
62.3	388.51
Potencia térmica de ventilación total	**388.51**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.5 m² 84.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1054.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	50.9	2.29	227		1204.64
Forjado	9.9	1.65	735		169.39
				Total estructural	**1374.04**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	68.70
Cargas internas totales					**1442.74**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
95.0					592.04
				Potencia térmica de ventilación total	**592.04**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.0 m² 107.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2034.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	18.8	2.29	227	445.75
Forjado	6.4	1.77	581	116.87
			Total estructural	**562.62**
			Cargas interiores totales	

Cargas debidas a la intermitencia de uso

5.0 % 28.13

Cargas internas totales **590.75**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
33.4	208.40
Potencia térmica de ventilación total	**208.40**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 6.7 m² 119.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 799.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	38.1	2.29	227		902.78
Forjado	8.1	1.65	735		139.49
				Total estructural	**1042.27**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	52.11
Cargas internas totales					**1094.38**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
82.4					513.45
				Potencia térmica de ventilación total	**513.45**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 16.5 m² 97.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1607.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CUARTO TECNICO 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	13.9	2.29	227		329.93
				Total estructural	**329.93**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	16.50
Cargas internas totales					**346.42**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
72.5					451.88
				Potencia térmica de ventilación total	**451.88**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.5 m² 55.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 798.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
CAFETERIA (Cafetería)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	31.7	0.62	332	Claro	406.95

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
3	S	19.4	3.48	1393.21

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	18.1	2.29	227	428.67
Forjado	75.5	1.34	735	1049.96

Total estructural		**3278.80**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	163.94
Cargas internas totales		**3442.74**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
2174.7	13553.60
Potencia térmica de ventilación total	**13553.60**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 75.5 m² 225.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 16996.3 W**

Planta 2

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA DE PRENSA (Salón de actos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	94.5	0.37	809	Intermedio		716.57
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	136.2	2.29	227			3223.60
Forjado	24.4	1.34	735			339.76
					Total estructural	**4279.93**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	214.00
Cargas internas totales						**4493.93**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
2722.4						16967.35
					Potencia térmica de ventilación total	**16967.35**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 94.5 m² 227.0 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 21461.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	O	16.2	0.62	332	Claro	228.45
Fachada	S	14.3	0.62	332	Claro	183.85

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	1.7	3.47	134.44

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	20.9	0.37	809	Intermedio	158.76

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	14.3	2.29	227	339.47
Forjado	14.3	1.34	735	198.32

Total estructural	**1243.29**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	62.16
Cargas internas totales	**1305.45**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
104.7	652.65
Potencia térmica de ventilación total	**652.65**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 20.9 m² 93.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1958.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores	
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 20.6 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro	264.68
Ventanas exteriores	
Núm. ventanas: 2; Orientación: S; Superficie total: 2.9 m²; U: 3.48 W/(m²·K)	209.45
Cubiertas	
Tipo: Azotea; Superficie: 34.4 m²; U: 0.37 W/(m²·K); Peso: 809 kg/m²; Color: Intermedio	260.76
Cerramientos interiores	
Tipo: Pared interior; Superficie: 23.6 m²; U: 2.29 W/(m²·K); Peso: 227 kg/m²	557.65
Total estructural	**1292.54**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	64.63
Cargas internas totales	**1357.17**
Ventilación	
Caudal de ventilación total: 172.0 m³/h	1071.93
Potencia térmica de ventilación total	**1071.93**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.4 m² 70.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2429.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	16.0	0.62	332	Claro	205.67

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	6.5	3.48	466.27

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	32.9	0.37	809	Intermedio	249.28

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	22.5	2.29	227	533.22

Total estructural		**1454.44**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	72.72
Cargas internas totales		**1527.16**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)		
164.4	1024.75	
Potencia térmica de ventilación total		**1024.75**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 32.9 m² 77.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2551.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	S	10.6	0.62	332	Claro	136.12
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	S	6.5	3.48			464.80
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	24.9	0.37	809	Intermedio		188.98
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	17.1	2.29	227			404.32
					Total estructural	**1194.22**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	59.71
Cargas internas totales						**1253.93**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
124.7						776.87
					Potencia térmica de ventilación total	**776.87**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 81.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2030.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	10.8	0.62	332	Claro	138.22

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	6.3	3.48	453.03

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	24.9	0.37	809	Intermedio	188.95

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	17.1	2.29	227	404.32

Total estructural		**1184.52**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	59.23
Cargas internas totales		**1243.74**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
124.6	776.74
Potencia térmica de ventilación total	**776.74**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 81.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2020.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cubiertas					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Azotea	11.5	0.37	809	Intermedio	87.11
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	17.1	2.29	227		403.72
Forjado	11.5	1.34	735		159.78
				Total estructural	**650.61**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	32.53
Cargas internas totales					**683.14**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
57.5					358.06
				Potencia térmica de ventilación total	**358.06**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.5 m² 90.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1041.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	10.6	0.62	332	Claro	136.06

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	6.4	3.48	463.33

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	12.8	0.37	809	Intermedio	96.75

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Forjado	12.8	1.34	735	177.46

Total estructural	**873.59**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	43.68
Cargas internas totales	**917.27**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
63.8	397.67
Potencia térmica de ventilación total	**397.67**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.8 m² 103.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1314.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	S	10.6	0.62	332	Claro	136.08
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	S	6.4	3.48			457.44
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	24.8	0.37	809	Intermedio		187.73
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	17.0	2.29	227			401.83
					Total estructural	**1183.09**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	59.15
Cargas internas totales						**1242.24**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
123.8						771.71
					Potencia térmica de ventilación total	**771.71**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.8 m² 81.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2014.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	15.6	0.62	332	Claro	200.68

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	1.4	3.48	101.74

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	24.9	0.37	809	Intermedio	188.72

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	17.1	2.29	227	404.02

Total estructural		**895.15**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	44.76
Cargas internas totales		**939.91**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
124.5	775.78
Potencia térmica de ventilación total	**775.78**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 24.9 m² 68.9 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1715.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Fachada	S	32.4	0.62	332	Claro	415.07

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
3	S	11.0	3.47	789.92

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Azotea	61.2	0.37	809	Intermedio	464.14

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	37.2	2.29	227	881.03
Pared interior	10.2	2.33	146	245.74
Forjado	25.7	1.34	735	356.80

Total estructural	**3152.70**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	157.64
Cargas internas totales	**3310.34**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
306.1	1907.95
Potencia térmica de ventilación total	**1907.95**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 61.2 m² 85.2 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 5218.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	S	16.0	0.62	332	Claro	204.55
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
2	S	9.6	3.48			689.69
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	34.7	0.37	809	Intermedio		263.39
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	19.4	2.29	227			459.43
Pared interior	9.7	2.33	146			235.15
					Total estructural	**1852.20**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	92.61
Cargas internas totales						**1944.81**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
173.7						1082.64
					Potencia térmica de ventilación total	**1082.64**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 34.7 m² 87.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3027.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores	
Tipo: Fachada; Orientación: S; Superficie: 11.0 m²; U: 0.62 W/(m²·K); Peso: 332 kg/m²; Color: Claro	140.57
Ventanas exteriores	
Núm. ventanas: 1; Orientación: S; Superficie total: 6.4 m²; U: 3.48 W/(m²·K)	463.73
Cubiertas	
Tipo: Azotea; Superficie: 25.0 m²; U: 0.37 W/(m²·K); Peso: 809 kg/m²; Color: Intermedio	189.86
Cerramientos interiores	
Tipo: Pared interior; Superficie: 17.4 m²; U: 2.29 W/(m²·K); Peso: 227 kg/m²	412.20
Total estructural	**1206.36**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	60.32
Cargas internas totales	**1266.68**
Ventilación	
Caudal de ventilación total: 125.2 m³/h	780.48
Potencia térmica de ventilación total	**780.48**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 25.0 m² 81.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2047.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Fachada	S	14.7	0.62	332	Claro	188.72

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
1	S	1.4	3.48	103.16

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Azotea	23.3	0.37	809	Intermedio	176.91

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	16.2	2.29	227	382.40
Forjado	23.3	1.34	735	324.50

Total estructural	**1175.69**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	58.78
Cargas internas totales	**1234.47**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
116.7	727.22
Potencia térmica de ventilación total	**727.22**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 23.3 m² 84.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1961.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Fachada	S	11.8	0.62	332	Claro	150.92

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	C. SENSIBLE (W)
1	S	1.4	3.48	101.74

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Azotea	19.1	0.37	809	Intermedio	144.95

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	13.2	2.29	227	312.14
Forjado	17.6	1.34	735	245.19

Total estructural	**954.93**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	47.75
Cargas internas totales	**1002.68**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
95.6	595.86
Potencia térmica de ventilación total	**595.86**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.1 m² 83.6 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1598.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	S	13.5	0.62	332	Claro	173.54
Fachada	E	16.4	0.62	332	Claro	230.78

Ventanas exteriores

Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	E	1.5	3.48	118.54

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	19.7	0.37	809	Intermedio	149.33

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	13.5	2.29	227	320.44
Forjado	19.7	1.34	735	273.91

Total estructural	**1266.53**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	63.33
Cargas internas totales	**1329.86**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
98.5	613.81
Potencia térmica de ventilación total	**613.81**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.7 m² 98.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1943.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO16 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Azotea	22.9	0.37	809	Intermedio	173.59

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	50.6	2.29	227	1197.57

Total estructural	**1371.16**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	68.56
Cargas internas totales	**1439.72**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
114.5	713.60
Potencia térmica de ventilación total	**713.60**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 22.9 m² 94.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2153.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO17 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	29.7	0.37	809	Intermedio		225.51
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	44.4	2.29	227			1051.83
					Total estructural	**1277.34**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	63.87
Cargas internas totales						**1341.21**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
148.7						927.01
					Potencia térmica de ventilación total	**927.01**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 29.7 m² 76.2 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2268.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO18 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Azotea	14.9	0.37	809	Intermedio	113.02

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	38.7	2.29	227	916.33

	C. SENSIBLE (W)
Total estructural	**1029.35**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	51.47
Cargas internas totales	**1080.81**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
74.5	464.62
Potencia térmica de ventilación total	**464.62**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.9 m² 103.7 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1545.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO19 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cubiertas					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Azotea	31.0	0.37	809	Intermedio	235.16
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	39.3	2.29	227		931.33
Forjado	31.0	1.34	735		431.35
				Total estructural	**1597.84**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	79.89
Cargas internas totales					**1677.73**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
155.1					966.70
				Potencia térmica de ventilación total	**966.70**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 31.0 m² **85.2 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **2644.4 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO20 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

					C. SENSIBLE (W)
Cubiertas					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Azotea	47.0	0.37	809	Intermedio	356.66
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	67.9	2.29	227		1607.76
Forjado	47.0	1.34	735		654.22
				Total estructural	**2618.65**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	130.93
Cargas internas totales					**2749.59**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
235.2					1466.16
				Potencia térmica de ventilación total	**1466.16**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 47.0 m² 89.6 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 4215.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
DESPACHO21 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cubiertas					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Azotea	15.5	0.37	809	Intermedio	117.85
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	28.2	2.29	227		668.16
Forjado	15.5	1.34	735		216.17
				Total estructural	**1002.18**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	50.11
Cargas internas totales					**1052.29**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
77.7					484.48
				Potencia térmica de ventilación total	**484.48**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 15.5 m² 98.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1536.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 1 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	10.9	0.37	809	Intermedio		82.55
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	4.0	2.29	227			93.54
					Total estructural	**176.10**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	8.80
Cargas internas totales						**184.90**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
54.4						339.32
					Potencia térmica de ventilación total	**339.32**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.9 m² 48.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 524.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 2 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	11.6	0.37	809	Intermedio		87.73
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	15.3	2.29	227			363.09
					Total estructural	**450.82**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	22.54
Cargas internas totales						**473.37**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
57.9						360.66
					Potencia térmica de ventilación total	**360.66**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.6 m² 72.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 834.0 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 3 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	SE	0.2	0.62	332	Claro	3.10
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	12.3	0.37	809	Intermedio		93.34
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	14.2	2.29	227			336.42
Forjado	4.7	1.34	735			65.79
					Total estructural	**498.64**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	24.93
Cargas internas totales						**523.57**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
61.6						383.68
					Potencia térmica de ventilación total	**383.68**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.3 m² 73.7 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 907.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 4 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	7.6	0.37	809	Intermedio		57.29
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	8.2	2.29	227			193.84
Forjado	5.4	1.34	735			75.11
					Total estructural	**326.24**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	16.31
Cargas internas totales						**342.55**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
37.8						235.50
					Potencia térmica de ventilación total	**235.50**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 7.6 m² 76.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 578.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 5 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Azotea	10.7	0.37	809	Intermedio	80.86

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	13.5	2.29	227	319.35
Pared interior	7.1	2.33	146	171.29
Forjado	10.3	1.34	735	142.71

Total estructural		**714.21**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	35.71
Cargas internas totales		**749.92**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
53.3	332.40

Potencia térmica de ventilación total	**332.40**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.7 m² 101.5 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1082.3 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 6 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	10.3	0.37	809	Intermedio		78.33
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	13.4	2.29	227			316.45
Pared interior	10.2	2.33	146			247.01
Forjado	4.6	1.34	735			63.63
					Total estructural	**705.42**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	35.27
Cargas internas totales						**740.69**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
51.7						322.05
					Potencia térmica de ventilación total	**322.05**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 10.3 m² **102.8 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **1062.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 7 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	12.8	0.37	809	Intermedio	97.29

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	14.3	2.29	227	338.18
Pared interior	11.8	2.33	146	286.02
Forjado	3.4	1.34	735	47.31

Total estructural	**768.80**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	38.44
Cargas internas totales	**807.24**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
64.2	399.96
Potencia térmica de ventilación total	**399.96**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 12.8 m² 94.1 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1207.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 8 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	11.1	0.37	809	Intermedio		84.45
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	11.5	2.29	227			272.48
Pared interior	8.6	2.33	146			208.22
Forjado	3.7	1.34	735			51.12
					Total estructural	**616.27**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	30.81
Cargas internas totales						**647.08**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
55.7						347.14
					Potencia térmica de ventilación total	**347.14**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 11.1 m² **89.2 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **994.2 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA 9 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción

C. SENSIBLE (W)

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	C. SENSIBLE (W)
Azotea	13.0	0.37	809	Intermedio	98.26

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	C. SENSIBLE (W)
Pared interior	15.8	2.29	227	374.93
Pared interior	12.1	2.33	146	291.39
Forjado	3.5	1.34	735	48.62

Total estructural		**813.20**
Cargas interiores totales		
Cargas debidas a la intermitencia de uso	5.0 %	40.66
Cargas internas totales		**853.86**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	C. SENSIBLE (W)
64.8	403.96
Potencia térmica de ventilación total	**403.96**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 13.0 m² 97.0 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1257.8 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA10 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	3.8	0.37	809	Intermedio	28.56

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	19.8	2.29	227	467.97
Pared interior	16.3	2.33	146	394.54
Forjado	2.3	1.34	735	31.95

Total estructural	**923.02**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	46.15
Cargas internas totales	**969.17**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
18.8	117.37
Potencia térmica de ventilación total	**117.37**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 3.8 m² 288.5 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1086.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA11 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción — C. SENSIBLE (W)

Cerramientos exteriores

Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	NE	0.2	0.62	332	Claro	2.93

Cubiertas

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	
Azotea	48.2	0.37	809	Intermedio	365.74

Cerramientos interiores

Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	
Pared interior	25.7	2.29	227	607.98

Total estructural	**976.64**
Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso 5.0 %	48.83
Cargas internas totales	**1025.48**

Ventilación

Caudal de ventilación total (m³/h)	
241.2	1503.47
Potencia térmica de ventilación total	**1503.47**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 48.2 m² 52.4 W/m² — **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 2528.9 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA12 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	19.0	0.37	809	Intermedio		144.13
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	2.3	2.29	227			54.12
					Total estructural	**198.25**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	9.91
Cargas internas totales						**208.16**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
95.1						592.44
					Potencia térmica de ventilación total	**592.44**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 19.0 m² 42.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 800.6 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA13 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	8.7	0.37	809	Intermedio		65.87
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	10.8	2.29	227			256.37
					Total estructural	**322.24**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	16.11
Cargas internas totales						**338.36**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
43.4						270.79
					Potencia térmica de ventilación total	**270.79**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 8.7 m² 70.1 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 609.1 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA14 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	14.9	0.37	809	Intermedio		112.84
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	22.9	2.29	227			541.05
					Total estructural	**653.89**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	32.69
Cargas internas totales						**686.58**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
74.4						463.88
					Potencia térmica de ventilación total	**463.88**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 14.9 m² 77.3 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1150.5 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA TECNICA15 (Oficinas)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	**Orientación**	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Fachada	S	3.8	0.62	332	Claro	48.29
Fachada	NE	27.0	0.62	332	Claro	397.93
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	**Orientación**	**Superficie total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	NE	1.4	3.48			118.99
Cubiertas						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**		
Azotea	60.3	0.37	809	Intermedio		457.15
Cerramientos interiores						
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**			
Pared interior	35.0	2.29	227			829.70
Forjado	2.1	1.34	735			28.73
					Total estructural	**1880.79**
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					5.0 %	94.04
Cargas internas totales						**1974.83**
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
302.9						1887.89
					Potencia térmica de ventilación total	**1887.89**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 60.6 m² 63.8 W/m² **POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 3862.7 W**

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)

Recinto	Conjunto de recintos
SALA DE EMBAJADORES (Salón de actos)	RECINTOS

Condiciones de proyecto

Internas	Externas
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.3 °C
Humedad relativa interior = 50.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %

Cargas térmicas de calefacción					C. SENSIBLE (W)
Cubiertas					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**	**Color**	
Azotea	154.9	0.37	809	Intermedio	1174.29
Cerramientos interiores					
Tipo	**Superficie (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Peso (kg/m²)**		
Pared interior	133.2	2.29	227		3152.74
Forjado	154.9	1.34	735		2153.96
				Total estructural	**6480.99**
				Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso				5.0 %	324.05
Cargas internas totales					**6805.04**
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
4461.4					27805.22
				Potencia térmica de ventilación total	**27805.22**

POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 154.9 m² **223.4 W/m²** **POTENCIA TÉRMICA TOTAL :** **34610.3 W**

3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Refrigeración

Conjunto: RECINTOS													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
ZONAS ZI, Z2, Z3 Y Z4	Sótano 3	-1087.65	111333.95	156048.40	113553.69	158268.14	34053.71	17225.05	107087.62	224.42	130778.75	265355.76	265355.76
COCINA CATERING	Sótano 3	-1503.36	24618.55	29194.87	23808.64	28384.97	6288.43	2451.88	17726.94	52.80	26260.52	34433.00	46111.90
SALA MACHADO Y PICASSO	Sótano 2	-1198.80	42909.70	60145.36	42962.23	60197.89	13122.01	6637.37	41264.35	222.69	49599.60	101462.24	101462.24
SALAS ALBÉNIZ Y MACHUCA	Sótano 2	-1198.94	43197.47	60546.52	43258.49	60607.54	13212.96	6683.38	41550.36	222.67	49941.87	102157.91	102157.91
VESTÍBULO	Sótano 2	-249.60	1180.92	1439.11	959.26	1217.45	1651.30	835.26	5192.78	209.62	1794.52	6410.23	6410.23
VESTÍBULO 2	Sótano 2	-120.04	1105.53	1363.72	1015.06	1273.24	1516.49	767.07	4768.87	215.15	1782.13	6042.11	6042.11
VESTÍBULO 3	Sótano 2	-116.33	1003.01	1196.65	913.28	1106.92	1448.26	732.56	4554.29	211.08	1645.84	5661.21	5661.21
VESTÍBULO 4	Sótano 2	-239.93	1134.98	1393.17	921.90	1180.08	1569.15	793.71	4934.46	210.42	1715.61	6114.54	6114.54
VESTÍBULO 5	Sótano 2	-269.65	1482.51	1805.25	1249.25	1571.98	2075.49	1049.83	6526.74	210.71	2299.07	8098.72	8098.72
VESTÍBULO 6	Sótano 2	-271.04	1501.31	1824.04	1267.18	1589.91	2109.11	1066.83	6632.44	210.52	2334.01	8222.35	8222.35
CAMERINOS 1	Sótano 2	-75.71	559.94	689.03	498.75	627.85	70.30	27.41	198.16	58.75	526.16	815.66	826.01
CAMERINOS 2	Sótano 2	-76.15	666.92	796.01	608.49	737.58	88.36	44.69	277.87	57.46	653.19	1015.45	1015.45
CAMERINOS 3	Sótano 2	-61.98	562.82	691.91	515.87	644.96	70.76	27.59	199.47	59.67	543.46	842.82	844.44
CAMERINOS 4	Sótano 2	-40.13	295.55	360.10	263.09	327.63	37.66	14.68	106.17	57.59	277.77	428.53	433.81
CAMERINOS 5	Sótano 2	-283.67	2859.28	3440.20	2652.89	3233.80	371.14	144.71	1046.22	57.66	2797.59	4278.90	4280.03
CAMERINO 6	Sótano 2	-136.63	1433.64	1756.37	1335.92	1658.65	181.19	70.65	510.78	59.86	1406.57	2155.73	2169.44
CAMERINO 7	Sótano 2	-135.91	863.38	1057.02	749.29	942.93	109.23	42.59	307.92	57.26	791.88	1224.23	1250.86
CAMERINO 10	Sótano 2	-98.71	506.58	635.67	420.11	549.20	61.68	24.05	173.89	58.61	444.16	698.77	723.09
CAMERINO 8	Sótano 2	-88.45	539.51	668.61	464.59	593.69	67.00	26.12	188.87	58.40	490.72	760.31	782.56
CAMERINO 9	Sótano 2	-80.78	565.84	694.93	499.61	628.70	71.25	27.78	200.85	58.22	527.39	809.12	829.55
CUARTO TECNICO 1	Sótano 1	-27.93	313.77	378.32	294.41	358.96	40.60	15.83	114.46	58.30	310.24	465.22	473.42
CUARTO TECNICO 2	Sótano 1	-13.52	268.24	332.79	262.37	326.92	33.26	12.97	93.75	63.25	275.34	419.65	420.66
CUARTO TECNICO 3	Sótano 1	-8.74	194.40	258.95	191.23	255.77	21.34	8.32	60.15	74.03	199.55	315.26	315.92
CUARTO TECNICO 4	Sótano 1	-14.72	301.59	366.14	295.47	360.02	38.64	15.06	108.92	60.68	310.54	466.85	468.94
CUARTO TECNICO 5	Sótano 1	-14.84	300.18	364.73	293.91	358.45	38.41	14.98	108.28	60.76	308.88	464.56	466.73
CUARTO TECNICO 6	Sótano 1	-11.34	235.31	299.86	230.69	295.24	27.94	10.89	78.77	66.93	241.59	373.20	374.00
CUARTO TECNICO 7	Sótano 1	-14.03	275.03	339.57	268.83	333.37	34.35	13.39	96.83	62.62	282.22	429.18	430.21
CUARTO TECNICO 8	Sótano 1	-17.01	336.11	400.66	328.67	393.22	44.21	17.24	124.62	58.57	345.91	515.38	517.85
CUARTO TECNICO 9	Sótano 1	-11.95	244.51	309.05	239.54	304.08	29.42	11.47	82.95	65.77	251.01	386.17	387.03
CUARTO TECNICO10	Sótano 1	-39.56	445.35	574.45	417.97	547.06	51.80	20.20	146.03	66.90	438.17	680.52	693.09
CUARTO TECNICO11	Sótano 1	-42.13	470.43	599.52	441.15	570.24	55.85	21.78	157.44	65.15	462.92	716.82	727.68
CUARTO TECNICO12	Sótano 1	-12.06	243.66	308.21	238.55	303.10	29.29	11.42	82.56	65.84	249.97	384.69	385.66
CUARTO TECNICO13	Sótano 1	-16.93	333.37	397.92	325.94	390.49	43.77	17.06	123.38	58.70	343.00	511.33	513.86
CUARTO TECNICO14	Sótano 1	-13.88	273.18	337.73	267.09	331.63	34.05	13.28	95.99	62.79	280.36	426.64	427.63
CUARTO TECNICO15	Sótano 1	-11.51	237.34	301.89	232.61	297.15	28.27	11.02	79.69	66.65	243.63	376.01	376.84
CUARTO TECNICO16	Sótano 1	-14.56	294.30	358.84	288.13	352.68	37.46	14.61	105.60	61.17	302.74	456.03	458.28
CUARTO TECNICO17	Sótano 1	-14.81	300.32	364.87	294.08	358.62	38.43	14.99	108.34	60.75	309.06	464.79	466.96
CUARTO TECNICO18	Sótano 1	-8.73	194.86	259.40	191.71	256.26	21.41	8.35	60.36	73.94	200.06	315.97	316.62
CUARTO TECNICO19	Sótano 1	-13.57	265.87	330.42	259.88	324.42	32.87	12.82	92.67	63.44	272.69	415.97	417.09
CUARTO TECNICO20	Sótano 1	-25.26	324.18	388.73	307.89	372.43	42.28	16.49	119.20	58.13	324.37	483.14	491.63
CUARTO TECNICO21	Sótano 1	-1073.43	6012.06	7173.89	5086.79	6248.63	796.84	403.06	2505.80	54.93	5489.85	8754.43	8754.43
CUARTO TECNICO22	Sótano 1	-270.74	2110.21	2562.04	1894.66	2346.48	272.78	137.98	857.81	58.73	2032.64	3204.29	3204.29
CUARTO TECNICO23	Sótano 1	-193.77	1997.45	2384.73	1857.79	2245.07	262.15	102.21	739.00	56.91	1960.00	2967.98	2984.07
AUDITORIO MANUEL DE FALLA	Sótano 1	-10174.53	116435.12	163190.63	109448.41	156203.92	35624.32	18019.50	112026.66	216.85	127467.91	268230.58	268230.58
entrada	Planta baja	187906.15	6422.83	8294.68	200158.85	202030.70	1291.39	-680.43	2733.84	792.81	199478.42	174377.70	204764.54
auditorio manuel de falla sup	Planta baja	-5361.39	83299.82	116750.61	80276.58	113727.37	25484.90	12890.77	80141.54	219.09	93167.36	193868.91	193868.91
sala tecnica	Planta baja	-163.85	606.13	735.22	455.55	584.64	77.75	30.32	219.18	51.69	485.86	757.13	803.82
sala tecnica 2	Planta baja	-67.51	415.41	544.51	358.34	487.43	46.97	18.31	132.41	65.98	376.66	609.03	619.84
sala tecnica 3	Planta baja	-65.02	405.19	534.28	350.37	479.46	45.32	17.67	127.76	66.99	368.04	596.83	607.22
sala tecnica 4	Planta baja	-67.23	413.99	543.08	357.16	486.25	46.74	18.22	131.76	66.11	375.39	607.20	618.01
sala tecnica 5	Planta baja	-59.85	319.31	383.86	267.25	331.79	41.50	16.18	116.98	54.07	283.43	439.17	448.78
sala tecnica 6	Planta baja	-340.64	1996.45	2383.73	1705.48	2092.76	261.99	102.15	738.55	54.03	1807.63	2804.64	2831.31
sala tecnica 7	Planta baja	-111.89	551.60	680.69	452.90	582.00	68.95	26.88	194.37	56.30	479.79	764.20	776.37
sala tecnica 8	Planta baja	-118.56	610.62	739.71	506.82	635.91	78.48	30.60	221.22	54.61	537.42	849.77	857.13
sala tecnica 9	Planta baja	-108.54	537.50	666.59	441.83	570.92	66.67	26.00	187.95	56.91	467.82	747.17	758.87
sala tecnica10	Planta baja	-62.92	620.77	749.86	574.58	703.68	80.11	31.24	225.84	58.01	605.82	926.04	929.52
sala tecnica11	Planta baja	-70.42	675.23	804.32	622.95	752.05	88.90	34.66	250.62	56.39	657.62	998.40	1002.66
sala tecnica12	Planta baja	-86.84	675.44	804.53	606.26	735.35	88.94	34.68	250.71	55.44	640.94	971.56	986.06
sala tecnica13	Planta baja	-42.77	318.96	383.50	284.48	349.02	41.44	16.16	116.82	56.21	300.64	456.13	465.84
sala tecnica14	Planta baja	-46.99	413.19	542.29	377.19	506.28	46.61	18.17	131.40	68.40	395.36	627.54	637.68
sala tecnica15	Planta baja	-46.08	407.94	537.03	372.71	501.80	45.76	17.84	129.01	68.92	390.55	620.93	630.81
sala tecnica16	Planta baja	-48.40	421.48	550.58	384.27	513.36	47.95	18.70	135.17	67.63	402.97	638.18	648.54
sala tecnica17	Planta baja	-158.15	940.93	1134.57	806.27	999.91	121.75	47.47	343.21	55.16	853.74	1301.65	1343.11
vestíbulo 1	Planta baja	-216.01	748.91	942.54	548.89	742.52	993.89	502.73	3125.45	210.15	1051.61	3867.97	3867.97
vestíbulo 2	Planta baja	-145.18	563.52	692.61	430.89	559.98	777.47	393.26	2444.88	208.71	824.14	3004.86	3004.86
vestíbulo 3	Planta baja	-152.23	295.91	360.45	147.98	212.53	414.03	209.43	1302.00	197.53	357.41	1514.52	1514.52
vestíbulo 4	Planta baja	-93.69	302.14	366.69	214.70	279.25	425.18	215.07	1337.05	205.28	429.77	1616.30	1616.30
COCINA	Planta baja	-1458.91	7840.49	9334.15	6573.03	8066.68	1992.52	776.89	5616.87	49.45	7349.92	9535.99	13683.55
sala	Planta baja	-91.26	540.82	669.92	463.05	592.15	67.21	26.21	189.47	58.15	489.26	735.65	781.61
AUDITORIO MANUEL DE FALLA	Planta 1	1222.68	61537.80	86257.37	64643.30	89362.87	18816.56	9517.80	59171.83	227.34	74161.10	148534.70	148534.70
ANDALUCÍA I II III	Planta 1	-1727.84	34711.06	48658.34	33972.72	47920.00	10608.40	5365.94	33359.90	220.66	39338.66	81279.89	81279.89
VESTÍBULO	Planta 1	-351.24	2487.29	3003.67	2200.14	2716.51	3526.91	1783.98	11090.96	211.40	3984.12	13807.47	13807.47

Conjunto: RECINTOS													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
VESTIBULO 2	Planta 1	-25.20	1076.71	1334.90	1083.06	1341.24	1464.96	741.01	4606.82	219.25	1824.07	5948.06	5948.06
VESTIBULO 3	Planta 1	-140.98	1760.48	2147.76	1668.08	2055.36	2457.45	1243.03	7727.88	214.98	2911.11	9783.24	9783.24
VESTIBULO 4	Planta 1	-86.84	1301.12	1559.31	1250.72	1508.90	1866.23	943.98	5868.67	213.47	2194.69	7377.57	7377.57
SEMINARIO 2	Planta 1	1679.64	951.01	1144.65	2709.57	2903.21	123.14	-145.71	123.67	122.90	2563.86	1557.99	3026.88
SEMINARIO 4	Planta 1	1961.98	955.02	1148.65	3004.51	3198.15	123.79	-146.47	124.31	134.20	2858.04	1680.52	3322.46
SEMINARIO 1	Planta 1	1838.30	951.01	1144.65	2873.00	3066.64	123.14	-145.71	123.67	129.54	2727.29	1599.19	3190.30
SEMINARIO 3	Planta 1	1812.53	950.84	1144.48	2846.27	3039.91	123.12	-145.68	123.64	128.48	2700.59	1633.94	3163.55
SEMINARIO 5	Planta 1	1805.66	955.00	1148.64	2843.48	3037.12	123.78	-146.47	124.31	127.70	2697.01	1639.35	3161.43
SEMINARIO 6	Planta 1	3627.88	1695.05	2017.78	5482.61	5805.34	222.92	-263.77	223.86	135.23	5218.84	2902.19	6029.21
SEMINARIO 7	Planta 1	1686.32	958.32	1151.96	2723.98	2917.62	124.32	-147.10	124.85	122.37	2576.88	1568.37	3042.46
SALA 1	Planta 1	-150.17	962.88	1156.52	837.09	1030.73	125.29	48.85	353.19	55.23	885.94	1383.04	1383.92
SALA 2	Planta 1	-241.72	1459.09	1781.83	1253.89	1576.63	186.99	94.58	588.03	57.88	1348.48	2164.66	2164.66
SEMINARIO 8	Planta 1	-298.98	1656.06	1978.79	1397.80	1720.53	219.07	110.81	688.91	54.99	1508.61	2409.44	2409.44
DESPACHOS12	Planta 1	-98.46	772.63	966.27	694.39	888.03	94.59	36.88	266.63	61.04	731.27	1149.99	1154.66
CUARTO TECNICO	Planta 1	-252.50	1303.50	1561.69	1082.53	1340.72	170.23	66.37	479.87	53.47	1148.90	1808.52	1820.59
CUARTO TECNICO 2	Planta 1	-82.73	762.37	956.00	700.02	893.66	92.93	36.23	261.97	62.18	736.26	1137.26	1155.63
CUARTO TECNICO 3	Planta 1	-40.05	265.37	329.92	232.08	296.63	32.79	12.79	92.44	59.32	244.87	381.06	389.07
CUARTO TECNICO 4	Planta 1	-61.41	745.40	939.04	704.51	898.15	90.19	35.17	254.25	63.89	739.68	1146.33	1152.40
CUARTO TECNICO 5	Planta 1	-68.14	507.13	636.22	452.16	581.25	62.34	31.53	196.03	62.35	483.69	777.28	777.28
CUARTO TECNICO 6	Planta 1	-92.91	775.16	968.80	702.72	896.36	94.99	37.04	267.79	61.27	739.76	1145.15	1164.14
CUARTO TECNICO 7	Planta 1	-40.80	269.37	333.92	235.42	299.97	33.44	13.04	94.26	58.95	248.46	386.08	394.23
CUARTO TECNICO 8	Planta 1	-71.49	634.83	763.92	580.24	709.34	82.38	32.12	232.24	57.15	612.36	930.29	941.57
CUARTO TECNICO 9	Planta 1	-31.12	569.56	698.65	554.59	683.69	72.50	36.67	228.00	62.87	591.27	911.69	911.69
CAFETERIA	Planta 1	5068.04	6566.97	9439.58	11984.05	14856.66	2174.69	-1860.84	3276.30	240.14	10123.22	16764.22	18132.97
SALA DE PRENSA	Planta 2	-245.52	8926.12	12516.88	8941.01	12531.78	2722.43	1377.06	8561.14	223.14	10318.08	21092.92	21092.92
DESPACHO 1	Planta 2	463.76	829.55	1023.18	1332.10	1525.74	104.72	52.97	329.30	88.57	1385.07	1801.18	1855.05
DESPACHO 2	Planta 2	594.87	1316.57	1574.75	1968.78	2226.97	171.99	-147.17	259.12	72.27	1821.62	2172.29	2486.09
DESPACHO 3	Planta 2	1886.71	1269.45	1527.64	3250.84	3509.03	164.42	-194.55	165.12	111.73	3056.29	2217.05	3674.15
DESPACHO 4	Planta 2	1947.73	960.39	1154.03	2995.36	3189.00	124.65	-147.49	125.18	132.94	2847.87	1723.87	3314.18
DESPACHO 5	Planta 2	1893.00	960.26	1153.90	2938.86	3132.50	124.63	-147.47	125.16	130.69	2791.39	1719.09	3257.66
DESPACHO 6	Planta 2	-40.49	480.35	609.44	453.05	582.14	57.45	22.40	161.95	64.76	475.45	743.62	744.10
DESPACHO 7	Planta 2	2035.07	520.18	649.27	2631.91	2761.01	63.81	-75.50	64.08	221.38	2556.41	1002.28	2825.08
DESPACHO 8	Planta 2	1914.84	955.23	1148.87	2956.17	3149.81	123.82	-146.51	124.35	132.21	2809.66	1713.53	3274.16
DESPACHO 9	Planta 2	172.50	959.30	1152.94	1165.75	1359.39	124.48	-65.59	263.51	65.19	1100.17	1568.49	1622.90
DESPACHO10	Planta 2	2969.45	2336.03	2787.85	5464.64	5916.47	306.13	-362.23	307.43	101.65	5102.41	3960.94	6223.90
DESPACHO11	Planta 2	2860.87	1327.27	1585.45	4313.78	4571.96	173.71	-205.54	174.45	136.62	4108.23	2396.46	4746.41
DESPACHO12	Planta 2	1938.85	963.99	1157.63	2989.93	3183.57	125.23	-148.18	125.76	132.13	2841.75	1728.19	3309.33
DESPACHO13	Planta 2	113.63	910.81	1104.45	1055.17	1248.81	116.68	-61.48	247.02	64.10	993.69	1426.14	1495.82
DESPACHO14	Planta 2	204.95	779.62	973.26	1014.11	1207.75	95.61	-81.81	144.04	70.70	932.30	1248.40	1351.78
DESPACHO15	Planta 2	269.83	783.26	976.90	1084.68	1278.32	98.49	-146.49	111.98	70.58	938.20	1300.14	1390.31
DESPACHO16	Planta 2	-42.92	896.00	1089.64	878.67	1072.31	114.50	44.64	322.77	60.92	923.31	1382.53	1395.08
DESPACHO17	Planta 2	-61.70	1162.03	1420.22	1133.34	1391.52	148.74	75.24	467.74	62.50	1208.57	1859.26	1859.26
DESPACHO18	Planta 2	-33.96	586.28	715.38	568.89	697.99	74.55	29.07	210.15	60.91	597.96	894.97	908.14
DESPACHO19	Planta 2	-136.12	1201.13	1459.32	1096.96	1355.15	155.11	78.46	487.76	59.41	1175.42	1842.91	1842.91
DESPACHO20	Planta 2	-163.13	1830.74	2218.02	1717.64	2104.92	235.25	91.72	663.16	58.83	1809.37	2767.79	2768.08
DESPACHO21	Planta 2	-61.97	606.03	735.12	560.38	689.47	77.74	30.31	219.13	58.44	590.69	903.53	908.61
SALA TECNICA 1	Planta 2	5.95	458.67	587.76	478.56	607.65	54.44	27.54	171.21	71.53	506.10	778.86	778.86
SALA TECNICA 2	Planta 2	-18.27	479.69	608.78	475.26	604.35	57.87	29.27	181.97	67.94	504.53	786.33	786.33
SALA TECNICA 3	Planta 2	-28.55	502.37	631.46	488.03	617.13	61.56	31.14	193.59	65.85	519.17	810.72	810.72
SALA TECNICA 4	Planta 2	-23.66	294.20	358.75	278.65	343.20	37.79	19.11	118.83	61.14	297.77	462.03	462.03
SALA TECNICA 5	Planta 2	-31.38	454.84	583.93	436.15	565.25	53.33	20.79	150.35	67.09	456.95	711.99	715.59
SALA TECNICA 6	Planta 2	-14.81	444.55	573.64	442.64	571.73	51.67	20.15	145.67	69.42	462.78	711.80	717.40
SALA TECNICA 7	Planta 2	-8.93	522.00	651.10	528.47	657.56	64.17	25.02	180.90	65.33	553.49	834.41	838.47
SALA TECNICA 8	Planta 2	-8.96	469.49	598.59	474.35	603.44	55.70	21.72	157.01	68.26	496.06	758.84	760.45
SALA TECNICA 9	Planta 2	-11.13	525.98	655.07	530.29	659.39	64.82	25.27	182.71	64.96	555.57	836.70	842.10
SALA TECNICA10	Planta 2	-23.98	178.88	243.42	159.55	224.10	18.83	7.34	53.09	73.59	166.89	252.95	277.18
SALA TECNICA11	Planta 2	9.74	1854.32	2241.60	1919.99	2307.26	241.23	122.02	758.60	63.55	2042.01	3065.86	3065.86
SALA TECNICA12	Planta 2	21.28	770.23	963.87	815.25	1008.89	95.06	48.08	298.93	68.79	863.34	1307.82	1307.82
SALA TECNICA13	Planta 2	-12.11	328.97	393.51	326.36	390.90	43.45	21.98	136.63	60.71	348.34	527.54	527.54
SALA TECNICA14	Planta 2	-30.36	581.39	710.48	567.56	696.65	74.43	37.65	234.06	62.52	605.21	930.71	930.71
SALA TECNICA15	Planta 2	-16.34	2295.23	2747.05	2347.26	2799.08	302.91	153.22	952.56	61.93	2500.48	3751.64	3751.64
SALA DE EMBAJADORES	Planta 2	-546.52	14586.78	20445.39	14461.46	20320.07	4461.38	2256.66	14029.56	221.74	16718.12	34349.63	34349.63
Total							**203077.6**	**Carga total simultánea**				**1672600.6**	

Calefacción

Conjunto: RECINTOS							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
ZONAS ZI, Z2, Z3 Y Z4	Sótano 3	13504.06	34053.71	212237.27	190.91	225741.33	225741.33
COCINA CATERING	Sótano 3	24474.69	6288.43	39192.16	72.90	63666.85	63666.85
SALA MACHADO Y PICASSO	Sótano 2	11427.38	13122.01	81781.94	204.57	93209.32	93209.32
SALAS ALBÉNIZ Y MACHUCA	Sótano 2	11248.89	13212.96	82348.79	204.01	93597.68	93597.68
VESTÍBULO	Sótano 2	2116.90	1651.30	10291.59	405.78	12408.49	12408.49
VESTÍBULO 2	Sótano 2	1293.59	1516.49	9451.44	382.61	10745.03	10745.03

Conjunto: RECINTOS							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
VESTÍBULO 3	Sótano 2	1256.52	1448.26	9026.15	383.40	10282.67	10282.67
VESTÍBULO 4	Sótano 2	2040.74	1569.15	9779.61	406.78	11820.35	11820.35
VESTÍBULO 5	Sótano 2	2510.22	2075.49	12935.37	401.86	15445.59	15445.59
VESTÍBULO 6	Sótano 2	2529.00	2109.11	13144.85	401.30	15673.85	15673.85
CAMERINOS 1	Sótano 2	1052.68	70.30	438.12	106.04	1490.80	1490.80
CAMERINOS 2	Sótano 2	714.93	88.36	550.70	71.62	1265.64	1265.64
CAMERINOS 3	Sótano 2	806.02	70.76	441.02	88.12	1247.03	1247.03
CAMERINOS 4	Sótano 2	556.23	37.66	234.73	105.01	790.97	790.97
CAMERINOS 5	Sótano 2	4099.82	371.14	2313.08	86.40	6412.90	6412.90
CAMERINO 6	Sótano 2	2446.33	181.19	1129.28	98.67	3575.61	3575.61
CAMERINO 7	Sótano 2	2069.12	109.23	680.78	125.87	2749.90	2749.90
CAMERINO 10	Sótano 2	1397.32	61.68	384.44	144.43	1781.76	1781.76
CAMERINO 8	Sótano 2	1473.61	67.00	417.57	141.13	1891.18	1891.18
CAMERINO 9	Sótano 2	1380.19	71.25	444.05	128.02	1824.24	1824.24
CUARTO TECNICO 1	Sótano 1	586.61	40.60	253.06	103.40	839.67	839.67
CUARTO TECNICO 2	Sótano 1	324.37	33.26	207.26	79.93	531.63	531.63
CUARTO TECNICO 3	Sótano 1	208.00	21.34	132.99	79.90	340.99	340.99
CUARTO TECNICO 4	Sótano 1	373.81	38.64	240.80	79.54	614.61	614.61
CUARTO TECNICO 5	Sótano 1	374.44	38.41	239.39	79.90	613.83	613.83
CUARTO TECNICO 6	Sótano 1	272.44	27.94	174.14	79.91	446.58	446.58
CUARTO TECNICO 7	Sótano 1	333.09	34.35	214.09	79.65	547.17	547.17
CUARTO TECNICO 8	Sótano 1	430.03	44.21	275.53	79.80	705.56	705.56
CUARTO TECNICO 9	Sótano 1	285.35	29.42	183.39	79.65	468.74	468.74
CUARTO TECNICO10	Sótano 1	810.04	51.80	322.86	109.35	1132.90	1132.90
CUARTO TECNICO11	Sótano 1	835.07	55.85	348.08	105.92	1183.16	1183.16
CUARTO TECNICO12	Sótano 1	287.19	29.29	182.54	80.19	469.73	469.73
CUARTO TECNICO13	Sótano 1	428.48	43.77	272.78	80.11	701.26	701.26
CUARTO TECNICO14	Sótano 1	329.15	34.05	212.23	79.49	541.38	541.38
CUARTO TECNICO15	Sótano 1	277.98	28.27	176.18	80.33	454.17	454.17
CUARTO TECNICO16	Sótano 1	369.22	37.46	233.47	80.44	602.69	602.69
CUARTO TECNICO17	Sótano 1	374.85	38.43	239.53	79.93	614.38	614.38
CUARTO TECNICO18	Sótano 1	213.45	21.41	133.45	81.01	346.89	346.89
CUARTO TECNICO19	Sótano 1	330.75	32.87	204.88	81.47	535.63	535.63
CUARTO TECNICO20	Sótano 1	590.51	42.28	263.53	100.99	854.04	854.04
CUARTO TECNICO21	Sótano 1	9417.78	796.84	4966.26	90.26	14384.04	14384.04
CUARTO TECNICO22	Sótano 1	2658.29	272.78	1700.09	79.89	4358.37	4358.37
CUARTO TECNICO23	Sótano 1	3251.24	262.15	1633.85	93.17	4885.09	4885.09
AUDITORIO MANUEL DE FALLA	Sótano 1	73127.52	35624.32	222025.98	238.61	295153.50	295153.50
entrada	Planta baja	77378.63	1291.39	8048.49	330.76	85427.12	85427.12
auditorio manuel de falla sup	Planta baja	32296.52	25484.90	158832.76	215.99	191129.27	191129.27
sala tecnica	Planta baja	2283.58	77.75	484.57	178.02	2768.16	2768.16
sala tecnica 2	Planta baja	856.70	46.97	292.74	122.36	1149.44	1149.44
sala tecnica 3	Planta baja	825.11	45.32	282.46	122.19	1107.57	1107.57
sala tecnica 4	Planta baja	853.86	46.74	291.31	122.50	1145.17	1145.17
sala tecnica 5	Planta baja	758.72	41.50	258.63	122.58	1017.35	1017.35
sala tecnica 6	Planta baja	3921.70	261.99	1632.85	106.01	5554.55	5554.55
sala tecnica 7	Planta baja	1255.57	68.95	429.73	122.21	1685.30	1685.30
sala tecnica 8	Planta baja	1249.86	78.48	489.09	110.80	1738.96	1738.96
sala tecnica 9	Planta baja	1214.26	66.67	415.54	122.22	1629.80	1629.80
sala tecnica10	Planta baja	805.70	80.11	499.31	81.45	1305.01	1305.01
sala tecnica11	Planta baja	905.86	88.90	554.09	82.11	1459.94	1459.94
sala tecnica12	Planta baja	1199.81	88.94	554.29	98.62	1754.11	1754.11
sala tecnica13	Planta baja	627.85	41.44	258.28	106.91	886.12	886.12
sala tecnica14	Planta baja	683.89	46.61	290.51	104.52	974.40	974.40
sala tecnica15	Planta baja	669.63	45.76	285.22	104.32	954.85	954.85
sala tecnica16	Planta baja	702.00	47.95	298.85	104.36	1000.85	1000.85
sala tecnica17	Planta baja	2287.18	121.75	758.79	125.09	3045.98	3045.98

Conjunto: RECINTOS							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
vestíbulo 1	Planta baja	2086.73	993.89	6194.34	449.93	8281.07	8281.07
vestíbulo 2	Planta baja	1522.07	777.47	4845.51	442.27	6367.58	6367.58
vestíbulo 3	Planta baja	1511.65	414.03	2580.43	533.71	4092.08	4092.08
vestíbulo 4	Planta baja	898.99	425.18	2649.91	450.73	3548.91	3548.91
COCINA	Planta baja	22149.70	1992.52	12418.23	124.91	34567.94	34567.94
sala	Planta baja	1880.36	67.21	418.89	171.05	2299.25	2299.25
AUDITORIO MANUEL DE FALLA	Planta 1	16209.13	18816.56	117272.83	204.30	133481.96	133481.96
ANDALUCÍA I II III	Planta 1	14056.65	10608.40	66116.08	217.66	80172.73	80172.73
VESTÍBULO	Planta 1	2992.97	3526.91	21981.21	382.38	24974.18	24974.18
VESTIBULO 2	Planta 1	1137.98	1464.96	9130.27	378.50	10268.26	10268.26
VESTIBULO 3	Planta 1	1231.80	2457.45	15315.90	363.62	16547.70	16547.70
VESTIBULO 4	Planta 1	940.54	1866.23	11631.14	363.77	12571.68	12571.68
SEMINARIO 2	Planta 1	1851.80	123.14	767.48	106.35	2619.28	2619.28
SEMINARIO 4	Planta 1	1054.93	123.79	771.49	73.77	1826.42	1826.42
SEMINARIO 1	Planta 1	1413.72	123.14	767.48	88.56	2181.21	2181.21
SEMINARIO 3	Planta 1	1493.76	123.12	767.31	91.83	2261.07	2261.07
SEMINARIO 5	Planta 1	1496.21	123.78	771.47	91.60	2267.68	2267.68
SEMINARIO 6	Planta 1	2961.20	222.92	1389.31	97.58	4350.51	4350.51
SEMINARIO 7	Planta 1	1865.55	124.32	774.80	106.19	2640.35	2640.35
SALA 1	Planta 1	1489.91	125.29	780.87	90.62	2270.78	2270.78
SALA 2	Planta 1	1893.42	186.99	1165.42	81.79	3058.84	3058.84
SEMINARIO 8	Planta 1	2323.76	219.07	1365.35	84.20	3689.11	3689.11
DESPACHOS12	Planta 1	1078.00	94.59	589.50	88.15	1667.50	1667.50
CUARTO TECNICO	Planta 1	2584.69	170.23	1060.94	107.08	3645.62	3645.62
CUARTO TECNICO 2	Planta 1	1343.69	92.93	579.18	103.46	1922.87	1922.87
CUARTO TECNICO 3	Planta 1	579.99	32.79	204.38	119.59	784.36	784.36
CUARTO TECNICO 4	Planta 1	966.37	90.19	562.11	84.73	1528.48	1528.48
CUARTO TECNICO 5	Planta 1	666.26	62.34	388.51	84.60	1054.77	1054.77
CUARTO TECNICO 6	Planta 1	1442.74	94.99	592.04	107.10	2034.78	2034.78
CUARTO TECNICO 7	Planta 1	590.75	33.44	208.40	119.50	799.15	799.15
CUARTO TECNICO 8	Planta 1	1094.38	82.38	513.45	97.58	1607.83	1607.83
CUARTO TECNICO 9	Planta 1	346.42	72.50	451.88	55.05	798.30	798.30
CAFETERIA	Planta 1	3442.74	2174.69	13553.60	225.09	16996.34	16996.34
SALA DE PRENSA	Planta 2	4493.93	2722.43	16967.35	227.03	21461.28	21461.28
DESPACHO 1	Planta 2	1305.45	104.72	652.65	93.49	1958.10	1958.10
DESPACHO 2	Planta 2	1357.17	171.99	1071.93	70.62	2429.09	2429.09
DESPACHO 3	Planta 2	1527.16	164.42	1024.75	77.60	2551.90	2551.90
DESPACHO 4	Planta 2	1253.93	124.65	776.87	81.46	2030.80	2030.80
DESPACHO 5	Planta 2	1243.74	124.63	776.74	81.06	2020.49	2020.49
DESPACHO 6	Planta 2	683.14	57.45	358.06	90.62	1041.20	1041.20
DESPACHO 7	Planta 2	917.27	63.81	397.67	103.04	1314.94	1314.94
DESPACHO 8	Planta 2	1242.24	123.82	771.71	81.32	2013.95	2013.95
DESPACHO 9	Planta 2	939.91	124.48	775.78	68.92	1715.69	1715.69
DESPACHO10	Planta 2	3310.34	306.13	1907.95	85.23	5218.29	5218.29
DESPACHO11	Planta 2	1944.81	173.71	1082.64	87.14	3027.45	3027.45
DESPACHO12	Planta 2	1266.68	125.23	780.48	81.74	2047.16	2047.16
DESPACHO13	Planta 2	1234.47	116.68	727.22	84.06	1961.69	1961.69
DESPACHO14	Planta 2	1002.68	95.61	595.86	83.60	1598.54	1598.54
DESPACHO15	Planta 2	1329.86	98.49	613.81	98.68	1943.67	1943.67
DESPACHO16	Planta 2	1439.72	114.50	713.60	94.03	2153.32	2153.32
DESPACHO17	Planta 2	1341.21	148.74	927.01	76.25	2268.22	2268.22
DESPACHO18	Planta 2	1080.81	74.55	464.62	103.65	1545.43	1545.43
DESPACHO19	Planta 2	1677.73	155.11	966.70	85.24	2644.44	2644.44
DESPACHO20	Planta 2	2749.59	235.25	1466.16	89.60	4215.75	4215.75
DESPACHO21	Planta 2	1052.29	77.74	484.48	98.85	1536.77	1536.77
SALA TECNICA 1	Planta 2	184.90	54.44	339.32	48.14	524.22	524.22
SALA TECNICA 2	Planta 2	473.37	57.87	360.66	72.06	834.02	834.02
SALA TECNICA 3	Planta 2	523.57	61.56	383.68	73.69	907.25	907.25

Conjunto: RECINTOS							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
SALA TECNICA 4	Planta 2	342.55	37.79	235.50	76.49	578.05	578.05
SALA TECNICA 5	Planta 2	749.92	53.33	332.40	101.47	1082.32	1082.32
SALA TECNICA 6	Planta 2	740.69	51.67	322.05	102.83	1062.74	1062.74
SALA TECNICA 7	Planta 2	807.24	64.17	399.96	94.06	1207.20	1207.20
SALA TECNICA 8	Planta 2	647.08	55.70	347.14	89.25	994.22	994.22
SALA TECNICA 9	Planta 2	853.86	64.82	403.96	97.03	1257.82	1257.82
SALA TECNICA10	Planta 2	969.17	18.83	117.37	288.47	1086.55	1086.55
SALA TECNICA11	Planta 2	1025.48	241.23	1503.47	52.42	2528.94	2528.94
SALA TECNICA12	Planta 2	208.16	95.06	592.44	42.11	800.61	800.61
SALA TECNICA13	Planta 2	338.36	43.45	270.79	70.10	609.15	609.15
SALA TECNICA14	Planta 2	686.58	74.43	463.88	77.28	1150.47	1150.47
SALA TECNICA15	Planta 2	1974.83	302.91	1887.89	63.76	3862.72	3862.72
SALA DE EMBAJADORES	Planta 2	6805.04	4461.38	27805.22	223.42	34610.26	34610.26
Total			**203077.6**	**Carga total simultánea**		**1731654.5**	

4. RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
RECINTOS	54.8	1672600.6

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
RECINTOS	56.8	1731654.5