

EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD

PALACIO DE CONGRESOS CON
APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN
PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL APR 4.3-10 "M-
503 – CARRETERA DE ARAVACA" POZUELO
DE ALARCÓN, MADRID

Octubre de 2.025

VALLADARES INGENIERIA

C/ Julián Camarillo, 42

Madrid 28037

Tel: 91 743 14 55

www.i-valladares.com

EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD

MEMORIA DE ACTIVIDAD

PALACIO DE CONGRESOS CON
APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN PARCELA
ZONA 1 DT-P-3 DEL APR 4.3-10 "M-503 –
CARRETERA DE ARAVACA" POZUELO DE
ALARCÓN, MADRID

OCTUBRE DE 2.025

VALLADARES INGENIERIA

C/ Julián Camarillo, 42

Madrid 28037

Tel: 91 743 14 55

www.i-valladares.com

INDICE

1	Objeto del proyecto.....	6
2	Alcance.....	6
3	Autor del encargo y propiedad	6
4	Proyectista.....	6
5	Situación	6
6	Uso del edificio. Organización general. Características del edificio.....	7
6.1	Memoria Constructiva.....	7
6.2	Superficies.....	7
6.3	Dotación básica.....	13
6.3.1	Iluminación.....	13
6.3.2	Ventilación.....	13
6.3.3	Servicios Higiénicos.....	14
6.3.4	En las zonas comunes de aseos para uso público, particularizado en masculinos, femeninos y PMR.	14
6.3.5	Otros	14
6.4	Características constructivas y sectorización.....	14
6.5	Vías de evacuación	14
7	Normativa de aplicación.....	16
7.1	De ámbito nacional.....	16
7.2	De ámbito local.....	17
8	Cumplimiento del R.D 486/1997 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo	18
8.1	Cumplimiento del Anexo I sobre condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo.....	18
8.1.1	Seguridad estructural.....	18
8.1.2	Espacios de trabajo y zonas peligrosas	18
8.1.3	Suelos, aberturas, desniveles y barandillas.....	18
8.1.4	Tabiques, ventanas y vanos.....	19
8.1.5	Vías de circulación.....	19
8.1.6	Puertas y portones.....	20
8.1.7	Rampas, escaleras fijas y de servicio.....	21
8.1.8	Escaleras de mano	21
8.1.9	Vías y salidas de evacuación.....	21
8.1.10	Condiciones de protección contra incendios	22
8.1.11	Instalación eléctrica.....	22
8.2	Cumplimiento del Anexo II sobre orden, limpieza y mantenimiento.....	22
8.3	Cumplimiento del Anexo III sobre condiciones ambientales de los lugares de trabajo.....	23
8.4	Cumplimiento del Anexo IV sobre iluminación de los lugares de trabajo.....	23
8.5	Cumplimiento del Anexo V sobre servicios higiénicos y locales de descanso	24

8	Cumplimiento del Anexo VI sobre material y locales de primeros auxilios	24
	Cumplimiento de 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.	26
9	Cumplimiento del DB-SI.....	26
9.1	Cumplimiento del DB-SUA.....	26
9.2.1	Cumplimiento del DB-SUA-1. Seguridad frente al riesgo de caídas	26
9.2.2	Cumplimiento del DB-SUA-2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.....	26
9.2.3	Cumplimiento del DB-SUA-3. Seguridad frente al riesgo de impacto o aprisionamiento.....	26
9.2.4	Cumplimiento del DB-SUA-4. Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada	27
9.2.5	Cumplimiento del DB-SUA-6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.....	38
9.2.6	Cumplimiento del DB-SUA-7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	38
9.2.7	Cumplimiento del DB-SUA-8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.....	39
9.3	Condiciones funcionales	39
9.3.1	Características de la información y señalización para la accesibilidad.....	40
10	Descripción de las Medidas de Prevención de Incendios y Justificación del cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) y Real Decreto 2267/2004 por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.....	41
10.1	Exigencia Básica SI 1 Propagación interior.....	41
10.1.1	Pública concurrencia.....	43
10.1.2	Administrativo	43
10.1.3	Escaleras de evacuación.....	44
10.1.4	Cuartos de instalaciones y recintos de riesgo especial.....	45
10.1.5	Vestíbulos de independencia.....	47
10.1.6	Ascensores.....	48
10.1.7	Patinillos.....	48
10.1.8	Caja escénica.....	49
10.2	Exigencia Básica SI 2 Propagación exterior.....	50
10.2.1	Medianerías y fachadas.....	50
10.2.2	Cubiertas.....	52
10.3	Exigencia Básica SI 3 Evacuación de ocupantes.....	54
10.3.1	Ocupación.....	54
10.3.2	Salidas.....	60
10.3.3	Evacuación bajo hipótesis de bloqueo.....	62
10.3.4	Evacuación en caso de incendio.....	64
10.3.5	Evacuación Auditorio principal.....	65
10.3.5.1	Evacuación Auditorio principal. Patio de butacas.....	65
10.3.5.2	Evacuación Auditorio principal. Anfiteatro	66
10.3.6	Evacuación Auditorio secundario.....	66
10.3.7	Evacuación Sala de ensayos y usos múltiples SEPE	67
10.3.8	Tabla de orígenes de evacuación.....	68

10.2.9	Escaleras de evacuación.....	68
10.3.10	Control del humo de incendio del establecimiento.....	72
10.3.10.1	Fundamentos generales de diseño.....	73
10.3.10.2	Auditorio principal.....	75
10.3.10.3	Auditorio secundario.....	78
10.3.10.4	Sala de exposiciones. depósito 1 (fachada Oeste).....	81
10.3.10.5	Sala de exposiciones. depósito 2 (fachada sur).....	84
10.3.10.6	Sala de exposiciones. depósito 3 (fachada ESTE).....	87
10.3.10.7	Caja escénica.....	90
10.3.11	Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.....	93
10.3.11.1	Uso Pública Concurrencia.....	93
10.3.11.2	Aparcamiento. Sótano 1.....	93
10.3.11.3	Aparcamiento. Sótano 2.....	93
10.3.12	Ventilación para protección frente al humo de las escaleras protegidas, especialmente protegidas, vestíbulos previos y pasillos protegidos.....	95
10.3.12.1	Ventilación escaleras EA-04-EP / ED-04-P.....	95
10.3.12.2	Ventilación escaleras EA-06-EP / ED-06-P.....	100
10.3.12.3	Ventilación escalera ED-05-P.....	104
10.3.12.4	Ventilación escalera EA-01-EP.....	104
10.3.12.5	Ventilación escalera EA-02-EP.....	104
10.3.12.6	Ventilación escalera EA-03-EP.....	104
10.4	Exigencia Básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.....	105
10.4.1	Extintores móviles.....	105
10.4.2	Sistema de detección automática de incendios.....	106
10.4.3	Instalaciones del sistema manual de alarma de incendios.....	108
10.4.4	Extinción automática de incendios mediante rociadores.....	109
10.4.4.1	Descripción de la instalación.....	110
10.4.5	Hidrantes de incendios.....	112
10.4.6	Alumbrado de emergencia.....	114
10.4.7	Señalización.....	116
10.4.8	Señalización de instalaciones de protección contra incendios.....	117
10.4.9	Señalización de recorridos.....	117
10.4.10	Control del humo de incendio del establecimiento.....	118
10.5	Exigencia Básica SI 5 Intervención de los bomberos.....	119
10.5.1	Aproximación de edificios.....	119
10.5.2	Entorno de edificios.....	120
10.5.3	Accesibilidad por fachada.....	120
10.6	Exigencia Básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.....	121
11	Climatización y Ventilación.....	122
11.1	Hipótesis de diseño.....	122

11.1.1	Condiciones climatológicas exteriores.....	122
11.1.3	Condiciones psicrométricas ambientales.....	122
11.1.3	Ocupación.....	123
11.1.4	Cargas internas.....	123
11.1.5	Ventilación.....	123
11.1.6	Niveles sonoros.....	124
11.1.7	Aislamiento de conductos, tubería y acabados.....	124
11.2	Descripción de la instalación.....	125
11.2.1	Producción de frío/calor.....	125
11.2.2	Unidades interiores.....	126
11.2.1	Unidades de tratamiento de aire.....	126
11.2.2	Dimensionado de tubería.....	127
11.2.3	Dimensionado de conductos.....	127
11.2.1	Aislamiento de conductos, tuberías y acabados de los mismos.....	127
11.2.2	Sistema de control (BMS).....	128
11.3	Medidas correctoras.....	129
12	Fontanería y saneamiento.....	130
12.1	Hipótesis de diseño.....	130
12.1.1	Abastecimiento de agua.....	130
12.1.2	Consumo por aparatos.....	130
12.1.3	Red de saneamiento.....	131
12.2	Descripción de las instalaciones.....	132
12.2.1	General.....	132
12.2.2	Suministro, almacenamiento y distribución de agua.....	132
12.2.3	Materiales.....	133
12.2.4	Red de saneamiento.....	134
12.2.5	Aparatos sanitarios y griferías.....	135
13	Ventilación del monóxido de carbono por extracción forzada.....	136
13.1.1	Conductos de extracción.....	139
13.1.2	Rejillas de extracción.....	139
13.1.3	Chimeneas.....	140
13.1.4	Nivel sonoro.....	140
13.2	Detección de monóxido de carbono (CO).....	141
14	Electricidad.....	141
14.1	Hipótesis de diseño.....	141
14.1.1	Suministro de energía eléctrica en media tensión.....	141
14.1.2	Cálculo de circuitos.....	142
14.1.3	Niveles de iluminación.....	142
14.1.4	Distribución eléctrica interior.....	142
14.1.5	Red de tierras.....	142

14	Descripción de las instalaciones	142
14.1	General	143
14.2	Grupo eléctrico	143
14.2.1	Batería de condensadores automática para compensación del factor de potencia	143
14.2.2	Cuadros eléctricos	144
14.2.3	Líneas a cuadro secundarios	145
14.2.4	Distribución de fuerza y alumbrado	145
14.2.5	Iluminación	146
14.2.6	Alumbrado de emergencia y señalización	147
14.2.7	Alumbrado exterior	150
14.2.8	Red de tierras	150
14.2.9	Pararrayos	151
14.3	Fotovoltaica	152
14.4	Resumen de potencias	152
15	Cumplimiento del Documento Básico HE-4 del CTE	154
16	Telecomunicaciones e Instalaciones especiales	154
16.1	Hipótesis de diseño	154
16.2	Descripción de las instalaciones	154
16.2.1	Servicios de Red wifi	154
16.2.2	Servicios de megafonía de evacuación	154
16.2.3	Sistema de CCTV	155
17	Relación de maquinaria	155
17.1	Puertas Motorizadas	155
17.2	Alimentación Agua Fría Sanitaria	155
17.3	Ventiladores	155
17.4	CLIMATIZACIÓN	157
17.5	Instalación de Saneamiento	157
17.5.1	Arqueta de bombeo	157
17.5.2	Separador de hidrocarburos	158
17.6	Instalación de Electricidad	160
18	Consideración final	161

Anejos a la memoria:

[Anejo 1. Memoria Ambiental](#)

[Anejo 2 Anejo de Fontanería. Grupo de Presión](#)

[Anejo 3. Evacuación Palacio de Congresos](#)

[Anejo 4. Manual de uso y mantenimiento](#)

[Anejo 5. Actuación a caso de siniestro](#)

[Anejo 6. Justificación HE-4](#)

Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es definir en grado suficiente las instalaciones generales de un Palacio de Congresos en Pozuelo de Alarcón.

Las instalaciones recogidas en el presente expediente de Actividad cumplen con los requisitos recogidos en el concurso de ideas que resultó ganador del Proyecto de Palacio de Congresos de Pozuelo.

2 Alcance

El presente proyecto sólo cumple la finalidad de expediente de actividad y no tiene carácter de Proyecto de Ejecución.

3 Autor del encargo y propiedad

El autor del encargo es Valladares Ingeniería, S.L. con CIF B82425364.

La Propiedad corre a cargo del Excmo. Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón.

4 Projectista

El presente Expediente de Actividad sin obra, ha sido redactado por D. David Gutiérrez Hurtado, colegiado en el COAATTEM con el nº 12.246, Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación al servicio de la empresa VALLADARES INGENIERÍA S.L. con C.I.F.: B-82425364 con domicilio en C/ Julián Camarillo 53 de Madrid.

5 Situación

El Palacio de Congresos se encuentra localizado parcela zona 1 DT-P-3 del APR 4.3-10 "M-503 - carretera de Aravaca" pozuelo de Alarcón, Madrid.

6 Uso del edificio. Organización general. Características del edificio

La descripción correspondiente a la memoria descriptiva y constructiva, se recoge en la memoria de proyecto básico del Estudio de Arquitectura, redactada por D. Alberto Martín Caballero, arquitecto colegiado nº 8459 COAM.

Cuadro de superficies útiles y construidas extraídas del proyecto de arquitectura:

6.1 Memoria Constructiva.

La descripción correspondiente a la memoria constructiva, se recoge en la memoria de proyecto básico del Estudio de Arquitectura, redactada por D. Alberto Martín Caballero, Arquitecto colegiado nº 8459 COAM.

6.2 Superficies.

A continuación, se extraen las superficies por planta, según documentación facilitada por el estudio de arquitectura. En primer lugar resumen superficies construidas generales:

SUPERFICIES CONSTRUIDAS		
Superficies del Programa anteriormente descrito según aparece en el Pliego de Prescripciones Técnicas + otros (circulaciones, zonas de personal, muelles de carga y almacenes)		
PROYECTO	PLIEGO	
PLANTA SEGUNDA - (cota 662.00)	2.117	m ²
PLANTA PRIMERA - (cota 658.00)	860	m ²
PLANTA BAJA - (cota 654.00)	6.610	m ²
PLANTA -1 - (cota 649.00)	2.088	m ²
PLANTA -2 - (cota 645.30)	1.570	m ²
TOTAL	13.245	m² ≤ 14.000 m²
Superficies de Instalaciones y accesos bajo rasante		
Superficies de Aparcamiento bajo rasante		
PROYECTO		
PLANTA -1 - (cota 649.00)	1.775	m ²
PLANTA -1 - (cota 649.00)	5.787	m ²
PLANTA -2 - (cota 645.30)	1.176	m ²
PLANTA -2 - (cota 645.30)	9.269	m ²
TOTAL	18.007	m²

Planta Sótano

S2-1 Corredor	9570.50m ²
S2-2 Vestibulo	495.26m ²
S2-3 Almacén 1	38.75m ²
S2-4 Distribuidor 1	30.69m ²
S2-5 Sala de ensayos y usos múltiples	523.58m ²
S2-6 Distribuidor 2	38.98m ²
S2-7 Vestuarios	74.58m ²
S2-8 Aseo 1	16.55m ²
S2-9 Aseo 2	16.81m ²
S2-10 Aseo accesible	4.55m ²
S2-11 Almacén 2	41.51m ²
S2-12 Núcleo de mantenimiento	126.50m ²
S2-13 Foso orquesta	116.83m ²
S2-14 Almacén 3	286.46m ²
S2-15 Almacén 4	240.67m ²
S2-16 Cuarto de instalaciones 1	110.85m ²
S2-17 Núcleo de comunicaciones 1	59.89m ²
S2-18 Nucleo de comunicaciones 2	73.14m ²
S2-19 Cuarto de instalaciones 2	34.20m ²
S2-20 Distribuidor 3	53.41m ²
S2-21 Aseo 3	22.10m ²
S2-22 Camerino orquesta 1	38.83m ²
S2-23 Camerino orquesta 2	48.71m ²
S2-24 Aseo 4	25.27m ²
S2-25 Acceso peatonal parking	29.98m ²
S2-26 Cuarto de instalaciones 4	23.70m ²
S2-27 Cuarto de instalaciones 5	25.17m ²
S2-28 Nucleo de comunicaciones 3	30.05m ²
S2-29 Núcleo de comunicaciones 4	30.05m ²
Total superficies sótano -2	12227.55m²

Planta Sótano

S1-1 Salas	5872.33m²
S1-2 Vestíbulo acceso parking	535.23m²
S1-3 Vestíbulo	754.26m²
S1-4 Distribuidor salas de usos múltiples	50.35m²
S1-5 Sala de usos múltiples 1	193.58m²
S1-6 Sala de usos múltiples 2	203.78m²
S1-7 Aseos vestíbulo 1	38.23m²
S1-8 Aseos vestíbulo 2	39.71m²
S1-9 Almacén 1	16.96m²
S1-10 Almacén 2	16.96m²
S1-11 Distribuidor 1	18.22m²
S1-12 Cuarto de instalaciones 1	97.02m²
S1-13 Cuarto de instalaciones eléctricas 1	155.40m²
S1-14 Distribuidor 2	23.93m²
S1-15 Inst. de telecomunicaciones 1	73.31m²
S1-16 Inst. de telecomunicaciones 2	73.08m²
S1-17 Inst. de climatización y ventilación	87.86m²
S1-18 Núcleo de comunicaciones 1	43.47m²
S1-19 Almacén 3	92.90m²
S1-20 Almacén 4	94.00m²
S1-21 Distribuidor 3	30.83m²
S1-22 Camerino colectivo	35.74m²
S1-23 Camerino individual 1	22.99m²
S1-24 Camerino individual 2	23.10m²
S1-25 Camerino individual 3	22.99m²
S1-26 Camerino individual 4	23.93m²
S1-27 Muelle de carga y descarga	278.94m²
S1-28 Distribuidor 4	49.13m²
S1-29 Escalera mantenimiento	13.11m²
S1-30 Distribuidor 5	39.89m²
S1-31 Núcleo de comunicaciones 2	29.34m²
S1-32 Comedor	69.69m²
S1-33 Vestuario 1	31.63m²
S1-34 Vestuario 2	31.61m²
S1-35 Aseo adaptado	6.18m²
S1-36 Almacén 5	31.79m²
S1-37 Acceso peatonal parking	72.67m²
S1-38 Cuarto de instalaciones 2	23.63m²
S1-39 Cuarto de instalaciones 3	24.92m²
S1-40 Núcleo de comunicaciones 3	30.04m²
S1-41 Núcleo de comunicaciones 4	30.05m²
S1-42 Escenario 1	302.09m²
S1-43 Escenario 2	179.06m²

Total superficies sótano -1 9883.92m²

Planta entrada principal

PP-1 Vestibulo	5872.33m²
PP-2 Platea auditorio principal	882.31m²
PP-3 Almacén 1	23.01m²
PP-4 Escalera acceso pasarelas	22.73m²
PP-5 Cafetería	328.58m²
PP-6 Vestibulo cocina	19.31m²
PP-7 Cocina	80.19m²
PP-8 Aseos 1	36.95m²
PP-9 Aseos 2	46.22m²
PP-10 Recepción	23.00m²
PP-11 Guardarropa	26.83m²
PP-12 Escalera principal	20.32m²
PP-13 Sala de prensa	94.58m²
PP-14 Camerino individual 1	22.40m²
PP-15 Camerino individual 2	22.40m²
PP-16 Camerino individual 3	22.40m²
PP-17 Camerino individual 4	22.40m²
PP-18 Camerino colectivo 1	26.76m²
PP-19 Vestuarios	85.26m²
PP-20 Control de seguridad	42.44m²
PP-21 Camerino colectivo 2	26.73m²
PP-22 Camerino colectivo 3	26.71m²
PP-23 Almacén 2	35.24m²
PP-24 Aseo adaptado 1	3.59m²
PP-25 Aseo adaptado 2	3.59m²
PP-26 Aseos 3	31.85m²
PP-27 Aseos 4	31.30m²
PP-28 Platea auditorio secundario	302.09m²
PP-29 Acceso cabinas de traducción 1	33.46m²
PP-30 Acceso cabinas de traducción 2	25.54m²
PP-31 Núcleo de comunicaciones 2	22.27m²
PP-32 Núcleo de mantenimiento	81.94m²
PP-33 Cuarto de instalaciones 1	15.32m²
PP-34 Almacén 3	7.20m²
PP-35 Núcleo de comunicaciones 3	22.34m²
PP-36 Distribuidor 1	164.69m²
PP-37 Distribuidor cabinas traducción 1	12.89m²
PP-38 Distribuidor cabinas traducción 2	12.89m²
PP-39 Cabina de traducción 1	4.05m²
PP-40 Cabina de traducción 2	4.88m²
PP-41 Cabina de traducción 3	4.72m²
PP-42 Cabina de traducción 4	4.95m²
PP-43 Cabina de traducción 5	4.95m²
PP-44 Cabina de traducción 6	4.72m²
PP-45 Cabina de traducción 7	4.88m²
PP-46 Cabina de traducción 8	4.05m²

Total superficies planta principal

8617.23m²

Planta primera

P1-1 Vestíbulo	39.99m ²
P1-2 Escalera principal	20.32m ²
P1-3 Distribuidor 1	122.88m ²
P1-4 Sala de descanso	18.96m ²
P1-5 Sala polivalente de reunión 1	22.67m ²
P1-6 Sala polivalente de reunión 2	48.83m ²
P1-7 Despacho de ponentes 1	22.54m ²
P1-8 Despacho de ponentes 2	22.57m ²
P1-9 Despacho de ponentes 3	22.57m ²
P1-10 Despacho de ponentes 4	22.56m ²
P1-11 Despacho de ponentes 5	26.56m ²
P1-12 Vestuarios	85.19m ²
P1-13 Despacho de ponentes 6	26.85m ²
P1-14 Despacho de ponentes 7	22.42m ²
P1-15 Despacho de ponentes 8	22.71m ²
P1-16 Sala polivalente de reunión 3	32.39m ²
P1-17 Almacén 1	14.69m ²
P1-18 Terraza	169.51m ²
P1-19 Núcleo de mantenimiento	121.75m ²
P1-20 Cuarto de instalaciones	19.68m ²
P1-21 Núcleo de instalaciones 1	26.31m ²
P1-22 Distribuidor cabinas de traducción	61.51m ²
P1-23 Almacén 2	25.60m ²
P1-24 Cabina de traducción 1	3.60m ²
P1-25 Cabina de traducción 2	3.60m ²
P1-26 Cabina de traducción 3	3.60m ²
P1-27 Cabina de traducción 4	3.60m ²
P1-28 Cabina de traducción 5	3.60m ²
P1-29 Cabina de traducción 6	3.60m ²
P1-30 Almacén 3	20.57m ²
P1-31 Acceso pasarelas aud. secund.	23.66m ²
P1-32 Acceso pasarelas aud. ppal.	57.16m ²
P1-33 Almacén 4	16.96m ²
P1-34 Almacén 5	13.42m ²

Total superficies planta primera 1172.45m²

Planta segunda

P2-1 Vestíbulo	450.79m²
P2-2 Antifaz	348.09m²
P2-3 Distribuidor cabinas de traducción 1	6.59m²
P2-4 Almacén 1	7.89m²
P2-5 Cabina de traducción 1	3.00m²
P2-6 Cabina de traducción 2	2.93m²
P2-7 Cabina de traducción 3	3.44m²
P2-8 Distribuidor cabinas de traducción 2	4.75m²
P2-9 Cabina de traducción 4	3.42m²
P2-10 Cabina de traducción 5	3.42m²
P2-11 Cabina de traducción 6	4.89m²
P2-12 Aseos 1	18.57m²
P2-13 Aseo accesible	5.39m²
P2-14 Aseos 2	14.69m²
P2-15 Aseos 3	18.42m²
P2-16 Despacho 1	25.31m²
P2-17 Oficina paisaje 1	246.53m²
P2-18 Despacho 2	24.03m²
P2-19 Sala de reuniones 1	48.68m²
P2-20 Despacho 3	24.03m²
P2-21 Oficina paisaje 2	71.82m²
P2-22 Cocina apoyo salones	39.44m²
P2-23 Almacén apoyo salones	26.79m²
P2-24 Aseos 4	18.53m²
P2-25 Aseos 5	21.60m²
P2-26 Aseo accesible	4.49m²
P2-27 Núcleo de comunicaciones 1	49.80m²
P2-28 Núcleo de mantenimiento	88.33m²
P2-29 Cuarto de instalaciones	19.69m²
P2-30 Núcleo de comunicaciones 2	28.06m²
P2-31 Distribuidor 1	94.46m²
P2-32 Distribuidor 2	62.60m²
P2-29 Vestíbulo salones	134.75m²
P2-30 Salones compartimentables	410.04m²
P2-31 Terraza mirador	649.59m²
P2-32 Acceso pasarelas	16.70m²

Total superficies planta segunda 3001.57m²

Planta tercera

P3-1 Núcleo de mantenimiento	79.44m²
P3-2 Cuarto de instalaciones	20.16m²
P3-3 Escalera mantenimiento	16.95m²
P3-4 Cubierta transitable	344.60m²

Total superficies planta tercera 461.14m²

Planta cuarta

P4- Nucleo de mantenimiento	50.51m ²
P4- Escalera mantenimiento	13.34m ²
P4- Mantenimiento auditorio ppal.	338.80m ²
P4- Mantenimiento auditorio secundario	214.60m ²
Total superficies planta tercera	617.26m²

6.3 Dotación básica

6.3.1 Iluminación

Se han establecido en general varios encendidos por zonas en orden de poder obtener ahorro de energía.

La iluminación de los pasillos de acceso, vestíbulos de paso y escaleras será temporizada. Las luces de uso intermitente y aquellas que por naturaleza de las funciones a realizar, así lo requieran, se accionarán mediante interruptores normalmente situados en puerta.

Se garantizarán los niveles de iluminación y eficiencia energética de la instalación de iluminación establecidos en los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación SUA-4 y HE-3:

Las luminarias empleadas tendrán un rendimiento energético elevado, al ser de tipo LED en su totalidad y un rendimiento cromático adecuado a los fines que se persiguen.

6.3.2 Ventilación

Todos los aseos quedarán ventilados a través de los correspondientes conductos de extracción forzada conectados a bocas y rejillas de extracción. Los extractores se situarán en el falso techo de planta o bien en la cubierta.

Para la extracción de los núcleos de aseos se calcula un caudal de 90 m³/h por cada inodoro, y 90 m³/h por cada dos urinarios.

El cuarto de residuos se dimensiona según la tabla 2.2 del DB HS 3. Caudal de extracción 10 l/s por m² de superficie útil:

Los cuartos de instalaciones, se proyecta ventilación natural en los cuartos técnicos, con una superficie de ventilación de 25 cm²/m² (50 cm²/m² para el cuarto del grupo electrógeno) en los cuartos de instalaciones y mantenimiento, y con un criterio de 5 renovaciones/hora para el cuarto de depuración de fuentes y tratamiento de aguas pluviales:

6.3.3 Servicios Higiénicos

6.3.4 En las zonas comunes de aseos para uso público, particularizado en masculinos, femeninos y PMR.

6.3.5 Otros

Además de las anteriormente descritas, el edificio contará con las siguientes instalaciones:

- ✓ Climatización y Calefacción
- ✓ Fontanería y saneamiento
- ✓ Electricidad, Alumbrado e Instalación fotovoltaica
- ✓ Protección contra incendios
- ✓ Instalación de Telecomunicaciones e Instalaciones Especiales

Todas ellas se describen en los capítulos siguientes.

6.4 Características constructivas y sectorización

Las características constructivas y la sectorización del edificio quedan ampliamente justificados en su apartado correspondiente.

6.5 Vías de evacuación

Quedan justificados en el apartado de instalaciones y protección contra incendios del proyecto los siguientes puntos:

- ✓ El trazado de los recorridos de evacuación

- ✓ El cálculo de la ocupación en cada recinto
- ✓ El cálculo de la anchura de puertas y pasillos
- ✓ La ventilación natural necesaria en cuartos de instalaciones y de cualquier otro recinto que necesite dispondrá de la misma conforme a lo expuesto en el Documento Básico SI, del Código Técnico de la edificación de Marzo 2006 y actualizaciones posteriores.

7

Normativa de aplicación

7.1 De ámbito nacional

- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) de Marzo de 2006 y actualizaciones posteriores vigente en la actualidad.
- ✓ Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- ✓ Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de salubridad , capítulo HS3 de calidad de aire interior, Marzo 2006 y actualizaciones posteriores.
- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de salubridad, capítulo HS4 de suministro de agua, Marzo de 2006 y actualizaciones posteriores.
- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de salubridad, capítulo HS5 de Evacuación de aguas.
- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico SUA, Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- ✓ Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- ✓ Real Decreto 842/2.002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ✓ Real Decreto 238/2013, de 5 de Abril, por el que se actualiza el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios aprobado en el RD 1027/2007.
- ✓ 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo

de prevención de riesgos laborales y las vigentes de la ordenanza laboral de seguridad e higiene en el trabajo.

- ✓ Código técnico de la Edificación, Documento Básico HR.
- ✓ Ley 8/1993 de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, y Decreto 138/1998, de 23 de Julio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993.
- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de salubridad (DB HS).
- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA).

7.2 De ámbito local

- ✓ Normas Urbanísticas del Excmo. Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón
- ✓ Ley 2/2002 de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Ordenanza de Protección Ambiental de Pozuelo de Alarcón.

La presente documentación técnica justificará tanto la viabilidad del uso pretendido, como la existencia de las dotaciones de servicios necesarias y condiciones de seguridad exigidas por la normativa específica.

8

Cumplimiento del R.D 486/1997 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

El objeto del siguiente apartado es justificar el cumplimiento del Real decreto R.D. 486/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, aplicado al uso de Oficinas y de Superficie Industrial.

8.1 Cumplimiento del Anexo I sobre condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo

8.1.1 Seguridad estructural

El edificio dispone de una estructura con la solidez apropiada al tipo de utilización prevista.

8.1.2 Espacios de trabajo y zonas peligrosas

Los locales de trabajo cumplen con las condiciones de altura y superficie libre y volumen no ocupado por trabajador.

La altura libre en el recinto es inferior a 3 metros.

Los trabajadores disponen de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo, que les proporcionará libertad de movimientos para desarrollar su actividad.

8.1.3 Suelos, aberturas, desniveles y barandillas

La constitución de los suelos garantiza que no sean superficies deslizantes.

Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se han protegido mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:

- ✓ Las aberturas en los suelos
- ✓ Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras

similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros

- ✓ Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura. Los lados cerrados tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.

Las barandillas son de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

8.1.4 Tabiques, ventanas y vanos

Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, se encuentran claramente señalizados y fabricados con materiales seguros, o bien están separados de dichos puestos y vías, para impedir que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura.

Las ventanas están ubicadas de forma que se disponga de fácil acceso para la limpieza y la apertura y cierre de las mismas. Además, la apertura de las mismas no constituirá un riesgo para los trabajadores.

8.1.5 Vías de circulación

Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, se pueden utilizar conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.

El número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales se ha adecuado al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.

En el caso de los muelles y rampas de carga se ha tenido en cuenta la dimensión de las cargas transportadas.

Todas las puertas de las distintas zonas exclusivas para el personal del edificio tienen un ancho mayor a 0,80m. Todos los pasillos disponen de un ancho mayor que 1 m.

Se ha proyectado una vía de circulación para la entrada-salida de mercancías de la parcela, discurriendo ésta a una distancia suficiente de las puertas y zonas de circulación de peatones.

Siempre que sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación está claramente señalizado.

8.1.6 Puertas y portones

Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista. Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad se han protegido contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro.

Las puertas y portones de vaivén son transparentes o tienen partes transparentes que permiten la visibilidad de la zona a la que se accede.

Las puertas correderas se han dotado de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer.

Las puertas y portones que se abran hacia arriba están dotadas de un sistema de seguridad que impida su caída.

Las puertas y portones mecánicos funcionan sin riesgo para los trabajadores. Tienen dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y pueden abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.

Las puertas de acceso a las escaleras no se pueden abrir directamente sobre sus escalones sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquellos.

Los portones destinados básicamente a la circulación de vehículos pueden ser utilizados por los peatones sin riesgos para su seguridad, o bien disponen en su proximidad inmediata de puertas destinadas a tal fin, expeditas y claramente señalizadas.

8.1.7 Rampas, escaleras fijas y de servicio

Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo son de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes.

En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios es de 8 milímetros.

Las rampas tienen una pendiente máxima del 12 por 100 cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10 por 100 cuando su longitud sea menor que 10 metros o del 8 por 100 en el resto de los casos. Cuando estas rampas estén previstas para usuarios en silla de ruedas tendrán una pendiente máxima de un 10% cuando su longitud sea menor de 3 metros, del 8% cuando la longitud sea menor de 6 metros y del 6% en el resto de los casos.

Los peldaños de una escalera tienen las mismas dimensiones.

Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tienen una huella mayor de 28 centímetros, y una contrahuella entre 13 y 18,5 centímetros. Y además cumplirán la relación $540\text{mm} < 2C + H < 700\text{mm}$, donde H es la huella y C la contrahuella.

8.1.8 Escaleras de mano

El empleo de las escaleras de mano se ha realizado conforme a lo indicado en el apartado 9 del anejo 1 del R.D. 486/1997.

8.1.9 Vías y salidas de evacuación

Las condiciones de las vías y las salidas de evacuación se indicarán en el apartado correspondiente a la justificación del Documento Básico (SI) de Seguridad en caso de Incendios, sobre las Condiciones de protección contra incendios en los edificios, de ámbito nacional. De cualquier forma se dará cumplimiento a lo indicado al respecto en los reales decretos R.D. 486/1997 y R.D. 485/1997.

8.1.10 Condiciones de protección contra incendios

Las condiciones de protección contra incendios se indicarán en el apartado correspondiente a la justificación del Documento Básico SI, Seguridad en caso de Incendio del C.T.E., sobre las condiciones de protección contra incendios en los edificios, de ámbito nacional. De cualquier forma, se dará cumplimiento a lo indicado al respecto en los reales decretos R.D. 486/1997 y R.D. 485/1997.

8.1.11 Instalación eléctrica

La instalación eléctrica se ajustará a lo dispuesto en la normativa correspondiente.

8.2 Cumplimiento del Anexo II sobre orden, limpieza y mantenimiento

Respecto del presente anexo se cumplirá con lo establecido en el mismo respecto al orden en las salidas y vías de evacuación, mantenimiento de las condiciones higiénicas adecuadas y mantenimiento periódico de las condiciones de funcionamiento y especificaciones del proyecto.

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, permanecen libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.

Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones

del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La instalación de ventilación deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores.

En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

8.3 Cumplimiento del Anexo III sobre condiciones ambientales de los lugares de trabajo

Todo el edificio está climatizado de tal manera que se tenga un control sobre la temperatura y la humedad, no sobrepasando en ningún caso los límites de 17 y 27° C en invierno y verano, respectivamente, y la humedad relativa se mantendrá entre el 30 y 70%. Se han dimensionado los conductos y el material de difusión de tal manera que a una altura de 1,80 m la velocidad del aire no supere 0,25 m/s.

El sistema de climatización garantizará la renovación del aire de 30 m³/h por persona para trabajos sedentarios y de 50 m³/h para el resto de los casos; estos caudales podrán ser mayores según los requerimientos de renovación de aire que se exigen en el RITE.

En cualquier caso, se comprobarán las condiciones recogidas en el capítulo de Climatización y calefacción, datos de partida.

El sistema de climatización escogido se describirá en el apartado de instalación de climatización.

8.4 Cumplimiento del Anexo IV sobre iluminación de los lugares de trabajo

La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo se ha adaptado a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

- ✓ Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
- ✓ Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las

condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

En la iluminación, descrita en el proyecto de ejecución, se ha procurado:

- ✓ Distribución uniforme de los niveles de iluminación.
- ✓ Mantenimiento de los niveles y contrastes de iluminación adecuados a las exigencias propias del uso de cada zona, con lo que se ha procurado evitar las variaciones bruscas de luminancia en cada zona, y entre ésta y las anejas.
- ✓ Eliminación de los deslumbramientos directos producidos por la luz solar y por la luz artificial.
- ✓ Eliminación de los deslumbramientos indirectos.

Todo el edificio dispone de iluminación de emergencia, y los sistemas de iluminación cumplirán con lo dispuesto en la normativa específica vigente.

8.5 Cumplimiento del Anexo V sobre servicios higiénicos y locales de descanso

Se dispone de agua potable en los aseos de todo el edificio, incluidos los aseos del Sótano y los vestuarios.

Los aseos están previstos de retretes que disponen de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se han instalado recipientes especiales y cerrados. Las cabinas están provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.

8.6 Cumplimiento del Anexo VI sobre material y locales de primeros auxilios

Se dispone de material para primeros auxilios en caso de accidente, que será adecuado en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios se ha adaptado a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, garantiza que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

Se dispondrá en el momento de la explotación, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

En cumplimiento del Real Decreto 485/1997 se ha señalizado toda causa de riesgo, prohibición u obligación para los trabajadores. Asimismo, se alertará mediante señal acústica o luminosa sobre cualquier situación de emergencia que requiera medidas urgentes de evacuación o protección. También se han señalizado los medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios. Estas señales cumplen con lo establecido en los anexos I, II, IV y VII del mencionado Real Decreto en lo referente a colores, distancias a cubrir, eficacia, etc.

9

Cumplimiento de 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.

En continuación, se justifican las medidas que han de satisfacer en el edificio objeto del proyecto en lo relativo a la accesibilidad, en aplicación de lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio (SI) y Documento Básico de Seguridad de Utilización y accesibilidad (SUA).

9.1 Cumplimiento del DB-SI

El cumplimiento de los requisitos de accesibilidad exigidos en el Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio queda justificado en los apartados correspondientes. No obstante, se hacen las siguientes apreciaciones.

9.2 Cumplimiento del DB-SUA

9.2.1 Cumplimiento del DB-SUA-1. Seguridad frente al riesgo de caídas

La descripción correspondiente al DB-SUA-1, se recoge en la memoria de proyecto básico del Estudio de Arquitectura, redactada por D. Alberto Martín Caballero, Arquitecto colegiado nº 8459 COAM.

9.2.2 Cumplimiento del DB-SUA-2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

La descripción correspondiente al DB-SUA-2, se recoge en la memoria de proyecto básico del Estudio de Arquitectura, redactada por D. Alberto Martín Caballero, Arquitecto colegiado nº 8459 COAM.

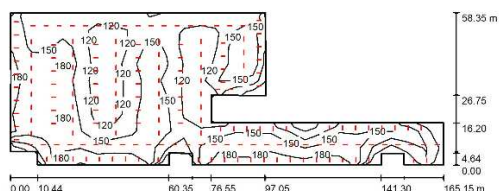
9.2.3 Cumplimiento del DB-SUA-3. Seguridad frente al riesgo de impacto o aprisionamiento

La descripción correspondiente al DB-SUA-3, se recoge en la memoria de proyecto básico del Estudio de Arquitectura, redactada por D. Alberto Martín Caballero, Arquitecto colegiado nº 8459 COAM.

2.2.4. Cumplimiento del DB-SUA-4. Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada

A continuación, se adjuntan cálculos justificativos para el cumplimiento del DB-SUA-4 de las instalaciones más representativas.

Garaje / Resumen



Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:181

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	146	76	215	0.522
Suelo	20	142	29	257	0.204
Techo	70	34	18	329	0.530
Paredes (18)	50	86	27	183	/

Plano útil:

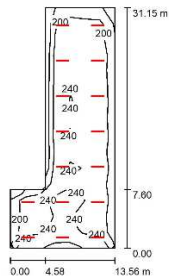
Altura: 0.000 m
Trama: 9 x 25 Puntos
Zona marginal: 0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	182	LIDERLUX ILUMINACION LD-20000 LD-20000 LED 48W (1.000)	5998	6000	48.0
			Total: 1091642	Total: 1092000	8736.0

Valor de eficiencia energética: $1.36 \text{ W/m}^2 = 0.93 \text{ W/m}^2 \times 100 \text{ lx}$ (Base: 6431.25 m²)

Almacén / Resumen



Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:401

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	221	131	329	0.594
Suelo	20	207	115	263	0.553
Techo	70	57	39	350	0.675
Paredes (6)	50	125	52	273	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 7 x 15 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	16	LIDERLUX ILUMINACION LD-20000 LD-20000 LED 48W (1.000)	5998	6000	48.0
			Total: 95969	Total: 96000	768.0

Valor de eficiencia energética: $2.44 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2 \times 100 \text{ lx}$ (Base: 314.53 m²)

Edificación · Planta Sótano · Aseos (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación · Planta Sótano · Aseos (Escena de luz 1)

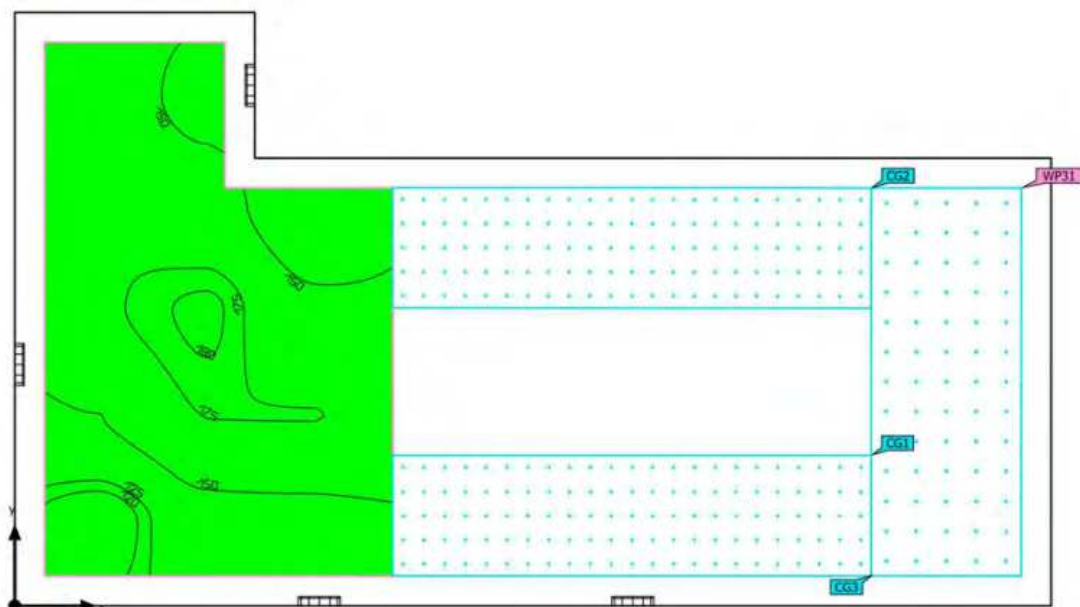
Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	236 lx	≥ 200 lx	WP4
	$U_o (g_1)$	0.55	≥ 0.40	WP4
	Potencia específica de conexión	4.57 W/m ²	–	
		1.94 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	182 kWh/a	máx. 2100 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.73 W/m ²	–	
		1.58 W/m ² /100 lx	–	

Edificación · Planta Sótano · Escaleras (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación · Planta Sótano · Escaleras (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	155 lx	≥ 100 lx	WP31
	$U_o (g_1)$	0.72	≥ 0.40	WP31
	Potencia específica de conexión	12.09 W/m ²	–	
		7.78 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	26		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	95.0 kWh/a	máx. 800 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.90 W/m ²	–	
		2.51 W/m ² /100 lx	–	

Edificación · Planta Sótano · Pasillo (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación · Planta Sótano · Pasillo (Escena de luz 1)

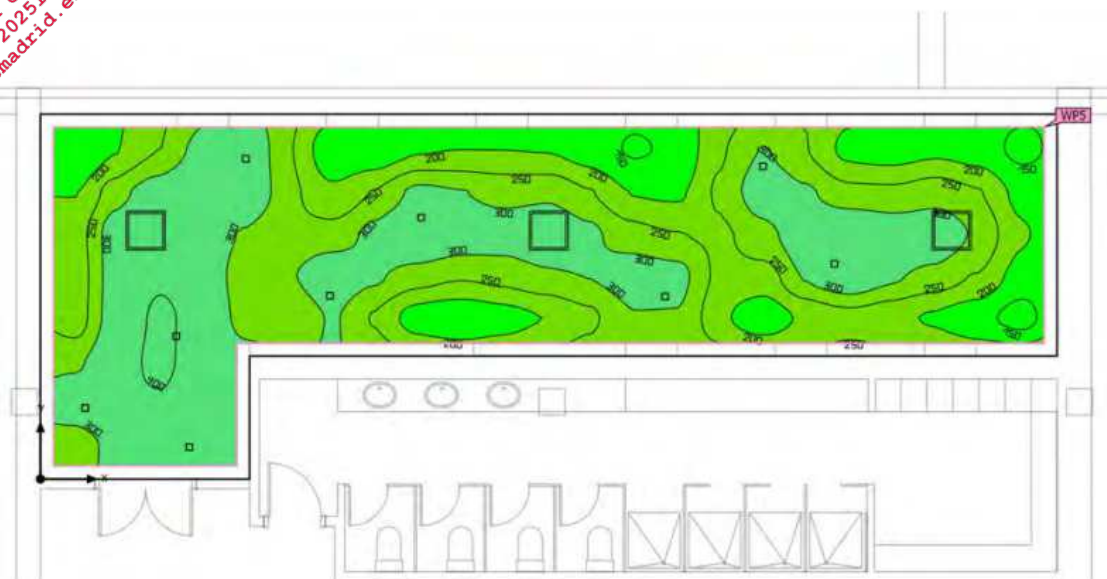
Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	122 lx	≥ 100 lx	WP8
	$U_o (g_1)$	0.85	≥ 0.40	WP8
	Potencia específica de conexión	3.66 W/m ²	-	
		3.01 W/m ² /100 lx	-	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	147 kWh/a	máx. 1750 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	2.71 W/m ²	-	
		2.22 W/m ² /100 lx	-	

Edificación · Planta Sótano-Baja · Comedor (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación · Planta Sótano-Baja · Comedor (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	270 lx	≥ 200 lx	WP5
	U_0 (g_1)	0.48	≥ 0.40	WP5
	Potencia específica de conexión	3.85 W/m ²	-	
		1.42 W/m ² /100 lx	-	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	23		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	583 kWh/a	máx. 2250 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.35 W/m ²	-	
		1.24 W/m ² /100 lx	-	

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 oct. 2025 SIN FIRMAS
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD
- Pozuelo de Alarcón - Parcela Zona 1 DT-P-3 DEL
Colegiado 12246 - David GUTIÉRREZ MARTÍNEZ
Código de Verificación 202510715-0A12046 en
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

Escificación de la Entrada Principal · Cafetería (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación: Planta Entrada Principal · Cafetería (Escena de luz 1)

Resumen

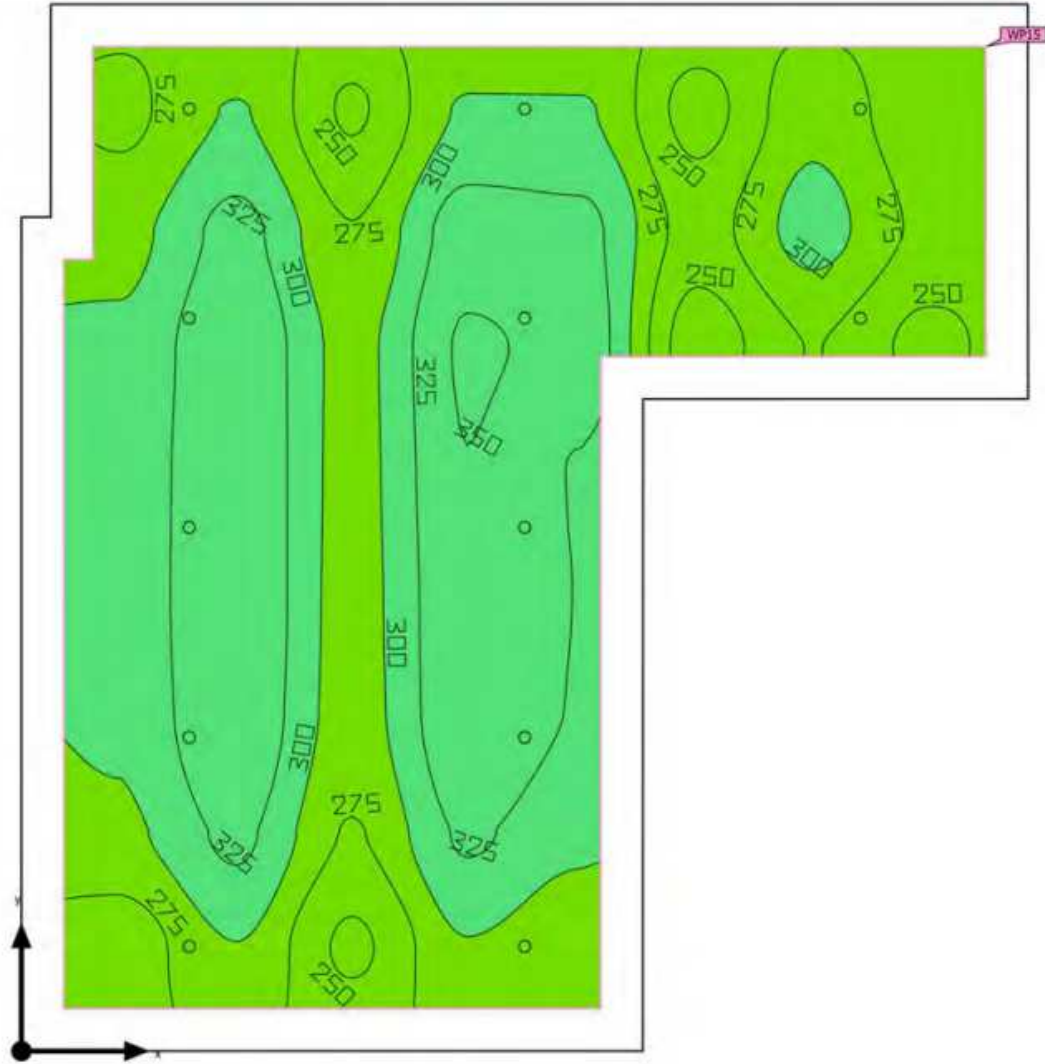
Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	240 lx	≥ 200 lx	WP12
	$U_o (g_1)$	0.47	≥ 0.40	WP12
	Potencia específica de conexión	2.70 W/m ²	–	
		1.13 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	2146 kWh/a	máx. 12050 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	2.29 W/m ²	–	
		0.95 W/m ² /100 lx	–	

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - PLAZA ARCE ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado 12246 - David GUILLERMO HURTADO
Codigo de Verificación 202510715-00A12246 en
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

Edificación Planta Entrada Principal · Camerino (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación: Planta Entrada Principal · Camerino (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	302 lx	≥ 300 lx	WP15
	$U_o (g_1)$	0.78	≥ 0.60	WP15
	Potencia específica de conexión	5.24 W/m ²	–	
		1.74 W/m ² /100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	219 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	4.14 W/m ²	–	
		1.37 W/m ² /100 lx	–	

Edificación: Planta Entrada Principal · Cocina (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación: Planta Entrada Principal · Cocina (Escena de luz 1)

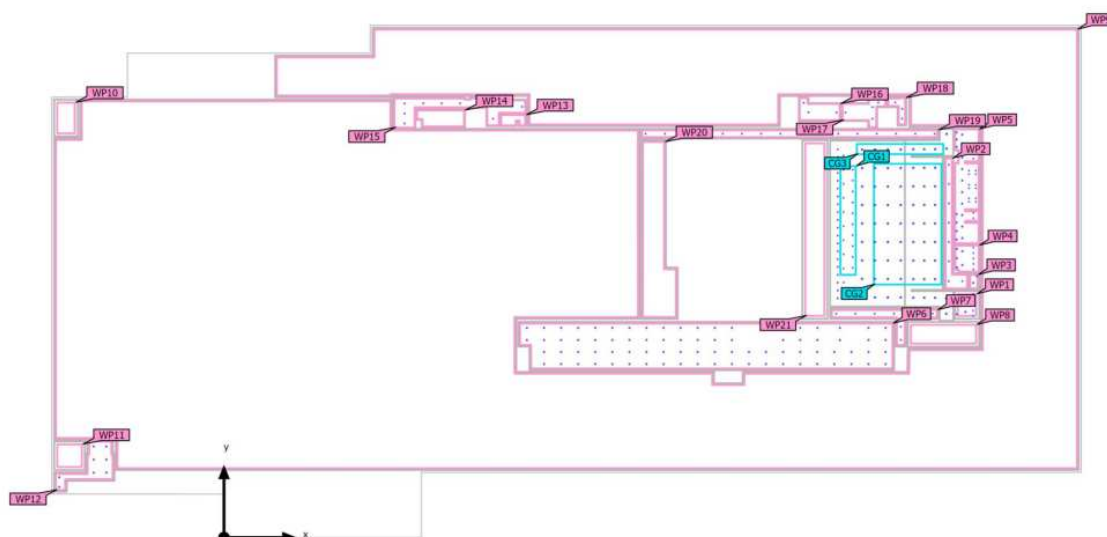
Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	576 lx	≥ 500 lx	WP11
	$U_o (g_1)$	0.69	≥ 0.60	WP11
	Potencia específica de conexión	7.63 W/m ²	-	
		1.33 W/m ² /100 lx	-	
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22		
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	2176 kWh/a	máx. 3000 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	6.54 W/m ²	-	
		1.14 W/m ² /100 lx	-	

Planta sótano · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Superficie de cálculo

Propiedades

Superficie de cálculo 1
Iluminancia perpendicular
Altura: 0.800 m

\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
515 lx	254 lx	672 lx	0.49	0.38	CG1

Superficie de cálculo 2
Iluminancia perpendicular
Altura: 3.054 m

306 lx	109 lx	414 lx	0.36	0.26	CG2
--------	--------	--------	------	------	-----

Superficie de cálculo 3
Iluminancia perpendicular
Altura: 0.800 m

243 lx	194 lx	310 lx	0.80	0.63	CG3
--------	--------	--------	------	------	-----

Cumplimiento del DB-SUA-5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No aplica.

9.2.5 Cumplimiento del DB-SUA-6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No aplica.

9.2.6 Cumplimiento del DB-SUA-7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

La descripción correspondiente al DB-SUA-1, se recoge en la memoria de proyecto básico del Estudio de Arquitectura, redactada por D. Alberto Martín Caballero, Arquitecto colegiado nº 8459 COAM.

9.2.7 Cumplimiento del DB-SUA-8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Protección contra el rayo

Determinación de la frecuencia esperada de impactos directos de rayos sobre la estructura (N_e)

LOCALIDAD:	POZUELO		
Densidad de impactos (N_g)		$N_g =$	2,5 impactos/km ² /año
Superficie de captura equivalente (A_e)		$A_e =$	83627 m ²
Tipo de estructura	PARALELEPIPEDO		
Anchura (l)	166		
Longitud (L)	70		
Altura mayor (H)	31,3		
Altura menor (h)	0		
Coefficiente relacionado con el entorno (C_1)		1	
			Estructura aislada
		$N_e =$	0,209067099 impactos/año

* Determinación de la frecuencia aceptable de impactos directos de rayos sobre la estructura (N_a)

Coefficiente Estructura (C_2)		1	Est-cub hormigon
Contenido de la estructura (C_3)		1	Otros contenidos
Ocupación estructura (C_4)		3	Usos Publica Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente
Consecuencias entorno (C_5)		1	Resto de edificios
Frecuencia establecida	0,001833333		PROTECCIÓN NECESARIA
Eficiencia num. Bajantes	0,991230885		NIVEL I
	2		
Distancia de Cebado	20		
Altura PR	6		
Incremento de L (ms)	54		
Radio a proteger	71,1		
Radio de Acción	72,6636085		

Se han instalado cuatro pararrayos para la protección del palacio de congresos

9.3 Condiciones funcionales

La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio.

El edificio dispondrá de un *itinerario accesible* que comunique, en planta sótano -2, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

4.3.1 Características de la información y señalización para la accesibilidad

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

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

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

10 Descripción de las Medidas de Prevención de Incendios y Justificación del cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) y Real Decreto 2267/2004 por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios

A continuación, se justifican las medidas de seguridad contra incendios que ha de satisfacer el edificio objeto del proyecto, en aplicación de lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI).

10.1 Exigencia Básica SI 1 Propagación interior

El uso principal del edificio corresponde a Pública Concurrencia, disponiéndose a tal efecto varios sectores de incendios de uso Pública Concurrencia. También existente un aparcamiento subterráneo correspondiente a un sector de incendios de uso Aparcamiento y zonas de uso administrativo que quedarán englobadas en un sector de incendios de uso Administrativo.

Teniendo en cuenta el apartado 1 de la Sección 1 del Documento Básico de seguridad en caso de incendio (DB-SI), la superficie máxima admisible para cada sector de incendio, en Pública Concurrencia y Uso Administrativo es de 2.500 m². Dicha superficie máxima de sector de incendios (2.500 m²) podrá duplicarse (5.000 m²) en los sectores de incendios protegidos con una instalación de extinción automática. Tal será el caso de uno de los sectores de incendios de uso Pública Concurrencia del establecimiento, cuya superficie es superior a 2.500 m² e inferior a 5.000 m², estando provisto para ello de una instalación de extinción automática.

El sector de incendios de uso Aparcamiento no tiene restricción de superficie máxima.

A continuación, se describen los sectores de incendios en que se dividirá el recinto, así como las resistencias al fuego proyectadas en los elementos delimitadores de los diversos sectores:

Sector	Resistencia al Fuego de los elementos que delimitan la zona (minutos)	Reacción al Fuego Máxima Paredes y techos	Reacción al Fuego Máxima Suelo
Sector 1. Pública concurrencia. Sala ensayos y usos múltiples SEPE Bajo Rasante	EI 120	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 2. Pública concurrencia. Vestíbulo comunicación sótano 2 y sótano 1 Bajo Rasante	EI 120	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 3. Pública concurrencia. Auditorio principal Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 4. Pública concurrencia. Auditorio secundario Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 5. Pública concurrencia. Sala de exposiciones y cafetería Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 6. Pública concurrencia. Sala multiusos Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 7. Pública concurrencia. Sala usos múltiples y comedor Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 8. Sector administrativo Sobre rasante. H < 28 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 9. Aparcamiento	EI 120	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Vestíbulos de Independencia	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Escalera protegida	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Escalera especialmente protegida	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Escalera compartimentada	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Locales de riesgo especial Bajo	EI 90	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Locales de riesgo especial Medio	EI 120	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Locales de riesgo especial Alto	EI 180	B-s1,d0	B _{FL} -s1

El sector de incendios 5 de uso Pública Concurrencia, correspondiente a la Cafetería y la Sala de Exposiciones que discurre por el perímetro exterior de los auditorios dispone de una superficie construida superior a 2.500 m2 e inferior a 5.000 m2, estando protegida por una red de extinción automática. Los otros 6 sectores de incendios de uso Pública Concurrencia disponen de una superficie construida inferior a 2.500 m2, así como el sector de incendios de uso Administrativo.

Sector de incendios	Zona	Plantas	Ubicación	Superficie (m2)	Rociadores	Resistencia al fuego		Reacción al fuego	
						Estructura portante	Medianera	Paredes y techos	Suelos
Sector 1. Pública Concurrencia	Sala ensayos y usos múltiples SEPE	Sótano 2 Sótano 1	Bajo Rasante	639	NO	REI-120	EI-120	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 3. Pública Concurrencia	Vestibulos de comunicación en sótano 2 y sótano 1	Sótano 2 Sótano 1	Bajo Rasante	1.030	NO	REI-120	EI-120	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 3. Pública Concurrencia	Auditorio Principal	Sótano 1 Entrada Principal Planta 1 Planta 2	Sobre Rasante	1.334	NO	REI-90	EI-90	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 4. Pública Concurrencia	Auditorio secundario	Sótano 1 Entrada Principal	Sobre Rasante	468	SI	REI-90	EI-90	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 5. Pública Concurrencia	Sala de exposiciones y cafetería	Entrada Principal Planta 1 Planta 2	Sobre Rasante	4.582	SI	REI-90	EI-90	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 6. Pública Concurrencia	Sala multiusos	Planta 2	Sobre Rasante	545	NO	REI-90	EI-90	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 7. Pública Concurrencia	Sala de usos múltiples y Comedor	Sótano 1	Sobre Rasante	486	NO	REI-90	EI-90	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 8. Administrativo	Uso Administrativo	Entrada Principal Planta 1 Planta 2 Planta 3	Sobre Rasante	1.311	NO	REI-90	EI-90	C-s2,d0	E _{fl}
Sector 9. Aparcamiento	Aparcamiento	Sótano 2 Sótano 1	Bajo Rasante	18.114	NO	REI-120	EI-120	B-s1,d0	B _{fl} -s1

10.1.1 Pública concurrencia

La estructura, tanto sustentante como sostenida, de los sectores de incendios de uso Pública Concurrencia ubicados sobre rasante, garantizará la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo (altura de evacuación descendente menor de 15 metros).

La estructura, tanto sustentante como sostenida, de los sectores de incendios de uso Pública Concurrencia ubicados bajo rasante, garantizará la resistencia al fuego durante 120 minutos como mínimo.

La estructura para las plantas bajo rasante garantizará su estabilidad e integridad durante 120 minutos como mínimo.

La anchura mínima de las escaleras se determinará en función del DB-SUA 1 apartado 4.2.2 tabla 4.1 "Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso."

La reacción al fuego de los revestimientos, al ser zona ocupable, será:

- E_{FL} en suelos
- C-s2, d0 en paredes y techos

10.1.2 Administrativo

La estructura, tanto sustentante como sostenida, de los sectores de incendios de uso Administrativo ubicados sobre rasante, garantizará la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo (altura de evacuación descendente menor de 28 metros).

La anchura mínima de las escaleras se determinará en función del DB-SUA 1 apartado 4.2.2 tabla 4.1 "Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso."

La reacción al fuego de los revestimientos, al ser zona ocupable, será:

- E_{FL} en suelos
- C-s2, d0 en paredes y techos

10.1.3 Escaleras de evacuación

Las escaleras de evacuación compartimentadas, protegidas y especialmente protegidas constituirán sector de incendio respecto al resto de recintos del edificio, con elementos de compartimentación compatibles con la sectorización del edificio.

La estructura, tanto sustentante como sostenida, de las escaleras de evacuación compartimentadas, protegidas y especialmente protegidas, garantizará la resistencia al fuego durante 120 minutos como mínimo.

Las escaleras protegidas y especialmente protegidas sólo podrán tener dos accesos en cada planta desde espacios de circulación comunes y sin ocupación propia, con puertas EI2-60-C5.

También pueden abrir al recinto de la escalera, aseos, ascensores (con puertas E30) y patinillos (con tapas de registro EI 60).

A los efectos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos y paredes, las escaleras compartimentadas se asimilarán a las escaleras protegidas y especialmente protegidas.

La reacción al fuego de los revestimientos de escaleras protegidas y especialmente protegidas será:

- C_{FL-s1} en suelos
- B-s1, d0 en paredes y techos

10.14 Cuartos de instalaciones y recintos de riesgo especial

Los cuartos de instalaciones y recintos de riesgo especial constituirán sector de incendio diferenciado respecto del resto de recintos, la resistencia al fuego de sus elementos compartimentadores dependerá del grado de riesgo de cada cuarto.

- Cuartos de instalaciones.
 - Cuartos de riesgo especial bajo en todo caso.
 - La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo.
 - Cada comunicación de la zona de riesgo especial con el resto del edificio será una puerta EI2 45-C5 o 2x EI30-C5 cuando el acceso se realice a través de un vestíbulo de independencia.
- Almacenes. Volumen: $100 \text{ m}^3 < V < 200 \text{ m}^3$.
 - Cuartos de riesgo especial bajo en todo caso.
 - La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo.
 - Cada comunicación de la zona de riesgo especial bajo con el resto del edificio será una puerta EI2 45-C5 o 2x EI30-C5 cuando el acceso se realice a través de un vestíbulo de independencia
- Almacenes. Volumen: $200 \text{ m}^3 < V < 400 \text{ m}^3$.
 - Cuartos de riesgo especial medio en todo caso.
 - La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 120 minutos como mínimo.
 - Cada comunicación de la zona de riesgo especial medio con el resto del edificio será a través de un vestíbulo de independencia con puertas EI30-C5.
- Almacenes. Volumen: $V > 400 \text{ m}^3$.
 - Cuartos de riesgo especial alto en todo caso.
 - La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 180 minutos como mínimo.



202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado de Verificación 20251071500A12246 en
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

Cada comunicación de la zona de riesgo especial alto con el resto del edificio será a través de un vestíbulo de independencia con puertas EI45-C5.

- Vestuarios / Camerinos. Superficie: $20 \text{ m}^2 < S < 100 \text{ m}^2$
 - Los aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.
 - Cuartos de riesgo especial bajo en todo caso.
 - La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo.
 - Cada comunicación de la zona de riesgo especial con el resto del edificio será una puerta EI2 45-C5 o 2x EI30-C5 cuando el acceso se realice a través de un vestíbulo de independencia.
- Almacén de residuos / Cuarto de basuras. Superficie: $S > 30 \text{ m}^2$
 - Cuartos de riesgo especial alto en todo caso.
 - La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 180 minutos como mínimo.
 - Cada comunicación de la zona de riesgo especial alto con el resto del edificio será a través de un vestíbulo de independencia con puertas EI45-C5.

El grado de reacción al fuego de los materiales de revestimiento, al ser recintos de riesgo especial, será:

- B_{FL-s1} en suelos
- $B-s1, d0$ en paredes y techos

Se indican continuación los locales de riesgo especial del edificio:

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.PS2.01	Sótano 2	Almacén	38,75	136	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.02	Sótano 2	Vestuarios	74,58	261	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.03	Sótano 2	Almacén	41,51	145	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.04	Sótano 2	Cuarto técnico	110,85	388	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.05	Sótano 2	Cuarto técnico	34,20	120	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.06	Sótano 2	Vestuarios	78,25	274	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.07	Sótano 2	Almacén	13,50	47	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.08	Sótano 2	Cuarto técnico	24,98	87	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.09	Sótano 2	Cuarto técnico	23,73	83	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.PS1.01	Sótano 1	Almacén	17,0	76	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.02	Sótano 1	Almacén	17,0	76	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.03	Sótano 1	Cuarto técnico	97,0	340	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.04	Sótano 1	Cuarto técnico	155,4	544	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.05	Sótano 1	Cuarto técnico	73,3	257	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.06	Sótano 1	Cuarto técnico	73,1	256	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.07	Sótano 1	Cuarto técnico	87,9	308	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.08	Sótano 1	Cuarto técnico	92,9	325	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.09	Sótano 1	Cuarto de basuras	94,0	329	ALTO	REI 180	Comunica con el exterior	-
LRE.PS1.10	Sótano 1	Vestuarios	35,7	125	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.11	Sótano 1	Vestuarios	23,0	80	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.12	Sótano 1	Vestuarios	23,1	81	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.13	Sótano 1	Vestuarios	23,0	80	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.14	Sótano 1	Vestuarios	23,9	84	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.15	Sótano 1	Zona Técnica	278,9	976	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.16	Sótano 1	Vestuarios	31,6	111	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.17	Sótano 1	Vestuarios	31,6	111	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.18	Sótano 1	Almacén	31,8	111	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.19	Sótano 1	Cuarto técnico	23,6	106	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.20	Sótano 1	Cuarto técnico	24,9	112	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.21	Sótano 1	Almacén	55,2	193	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.PEP.01	Entrada Principal	Almacén	23,0	81	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PEP.02	Entrada Principal	Cocina	80,2	281	ALTO	REI 180	2 x EI2 45-c5	-
LRE.PEP.03	Entrada Principal	Almacén	26,8	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.04	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.05	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.06	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.07	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.08	Entrada Principal	Vestuarios	26,8	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.09	Entrada Principal	Vestuarios	85,3	298	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.10	Entrada Principal	Vestuarios	26,7	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.11	Entrada Principal	Vestuarios	26,7	93	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.12	Entrada Principal	Vestuarios	35,2	123	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.13	Entrada Principal	Cuarto técnico	15,3	54	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.P1.01	Primera	Vestuarios	85,2	298	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.02	Primera	Almacén	14,7	51	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.03	Primera	Cuarto técnico	19,7	69	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.04	Primera	Almacén	25,6	90	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.05	Primera	Almacén	20,6	72	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.06	Primera	Almacén	17,0	59	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.P1.07	Primera	Almacén	13,4	47	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.P2.01	Segunda	Almacén	26,8	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P2.02	Segunda	Cuarto técnico	19,7	69	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P3.01	Tercera	Cuarto técnico	20,2	71	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-

10.1.5 Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia constituirán sector de incendio diferenciado respecto del resto de recintos, con elementos compartimentadores resistentes al fuego.

Las puertas de paso tendrán la cuarta parte de la resistencia de los elementos compartimentadores. La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser al menos 0,50 m.

Los vestíbulos de independencia previos a las escaleras especialmente protegidas dispondrán de protección frente al humo mediante alguna de las opciones indicadas en el DB SI.

El grado de reacción al fuego de los materiales de revestimiento, al ser recintos protegidos, será:

- C_{FL}-s1 en suelos

- P-110 en paredes y techos.

10.1.6 Ascensores

Los ascensores constituirán un sector de incendio diferenciado del resto, con elementos compartimentadores resistentes al fuego durante 120 minutos y puertas E30.

La estructura será estable al fuego durante 120 minutos. Las puertas serán E30.

10.1.7 Patinillos

Los patinillos de paso de instalaciones constituirán sector de incendios diferenciados del resto, con elementos compartimentadores resistentes al fuego según la resistencia al fuego de los espacios ocupables a los que dan servicio.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los patinillos, salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros.

Con independencia de la compartimentación diseñada, se verifican además las siguientes condiciones:

- El grado de resistencia al fuego del elemento compartimentador de dos sectores de incendio diferentes, será el correspondiente al de mayor resistencia al fuego exigida.
- Cuando un elemento compartimentador acometa a fachada o cubierta, le corresponderá a una franja de 1 metro perpendicular al elemento compartimentador el grado EI correspondiente, de al menos la mitad del exigido al elemento que acomete (apartado 1 del DB-SI).
- Pasos de tuberías y conductos a través de elementos compartimentadores igualmente resistentes al fuego que el elemento compartimentador (apartado 3 de la Sección 1 del DB-SI).
- Paredes delimitadoras de los recorridos de evacuación y de los vestíbulos de independencia deberán tener un grado de EI coincidente con el exigible a los sectores de incendio por los que discurra o a los que se acceda.

- Puertas de paso entre dos sectores de incendio y tapas de registro de patinillos o conductos de servicios de instalaciones, con un grado EI igual o superior a la mitad del exigido al elemento compartimentador que separa ambos sectores (apartado 3 de la Sección 1 del DB-SI).
- Elementos constructivos delimitadores del sector de incendio con EI según uso y exigencia (apartado 1 de la sección 1 del DB-SI).

10.1.8 Caja escénica

La caja escénica estará compartimentada respecto de la sala de espectadores mediante elementos EI 120 excepto en la boca de la escena, la cual se puede cerrar mediante un telón EI 60 de material incombustible cuyo tiempo de cierre no exceda de 30 segundos y pueda soportar una presión de 0,4 kN/m en ambos sentidos sin que su funcionamiento se vea afectado.

El cierre del telón debe ser automático, pero también debe poder activarse manualmente desde dos puntos, uno situado en el escenario y otro en lugar de acceso seguro, fuera del espacio del escenario. Cuando se ponga en funcionamiento, se debe activar una señal óptica de advertencia en el escenario. Debe disponer de una cortina de agua de activación automática y manual desde el escenario y desde otro punto situado en lugar de acceso seguro.

Debe disponer de vestíbulos de independencia en toda comunicación con la sala de espectadores.

Las pasarelas, galerías o similares existentes para uso de actores o empleados dispondrán de salidas de evacuación

10.2 Exigencia Básica SI 2 Propagación exterior

10.2.1 Medianerías y fachadas

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

α	0	45	60	90	135	180
$d(m)$	3	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

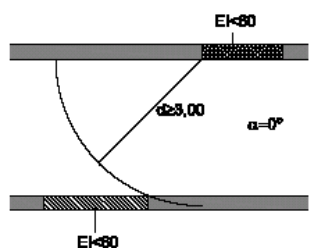


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

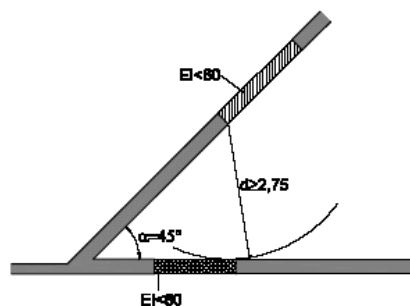


Figura 1.2. Fachadas a 45°

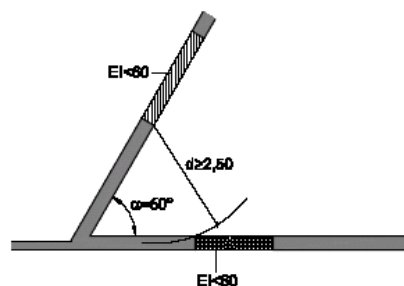


Figura 1.3. Fachadas a 60°

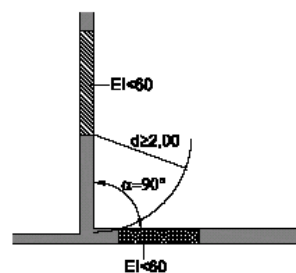


Figura 1.4. Fachadas a 90°

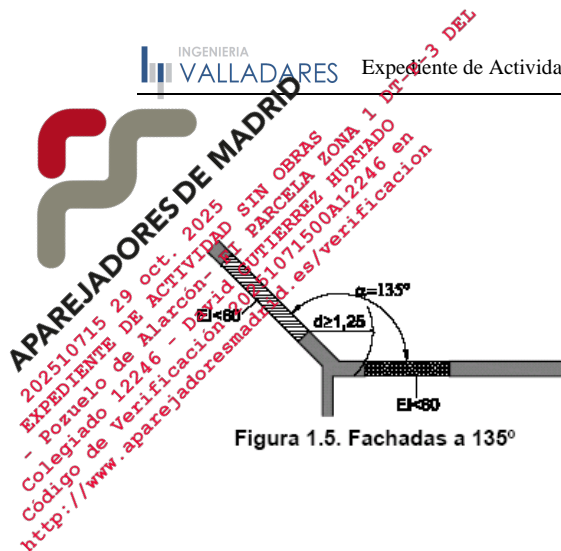


Figura 1.5. Fachadas a 135°

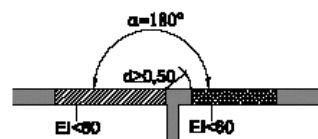


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

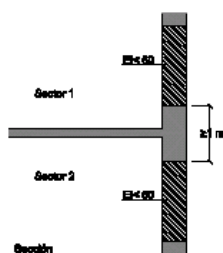


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

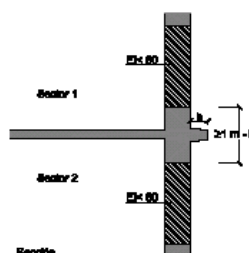


Figura 1.8 Encuentro forjado- fachada con saliente

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3, d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3, d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3, d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3, d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- B-s3, d0 en fachadas de altura hasta 28 m;
- A2-s3, d0 en fachadas de altura superior a 28 m.

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separan sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados anteriormente como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3, d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

10.2.2 Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, ésta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado 12246 - David GUTIERREZ FURTADO en
Codigo de Verificación 20251071500712246 en
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

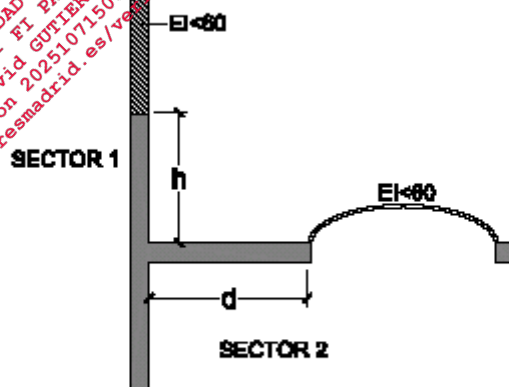


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m. de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada del mismo o de otro edificio cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

10.3 Exigencia Básica SI 3 Evacuación de ocupantes

En este apartado se realiza el estudio detallado de la evacuación del recinto, calculando las condiciones de ocupación y justificando la suficiencia de las salidas proyectadas.

10.3.1 Ocupación

Para determinar la ocupación del edificio, se han fijado las ocupaciones teóricas máximas. Estas ocupaciones coinciden con el apartado 2 de la Sección 3 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI).

En los planos queda perfectamente explicado los recorridos de evacuación, el número de salidas de recintos y de planta, así como del Establecimiento. Según los usos la ocupación por sala y plantas se refleja en los planos adjuntos.

	Ocupación Teórica
Aparcamiento	15 m ² /persona
Vestíbulos y distribuidores	2 m ² /persona
Cafetería	1,5 m ² /persona
Almacenes	40 m ² /persona
Aseos / Vestuarios / Camerinos	3 m ² /persona
Salas de usos múltiples	2 m ² /persona
Salones compartimentables	2 m ² /persona
Zonas de uso administrativo	10 m ² /persona
Comedor	2 m ² /persona
Escenario	10 m ² /persona
Auditorios	1 persona / asiento
Salas de reuniones	4 m ² /persona
Terraza mirador	4 m ² /persona

Estancia	Superficies Utiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Sótano -2. Cota 645					
Aparcamiento	12.242,00	15	817	S	817
Vestibulo	495,26	2	248	A	-
Almacén 1	38,75	40	1	A	-
Distribuidor	38,69	-	-	-	-
Sala de ensayos y usos múltiples. SEPE	523,58	-	374	S	374
Distribuidor 2	38,98	-	-	-	-
Vestuarios	74,58	3	25	S	25
Aseo 1	16,55	3	6	A	-
Aseo 2	16,81	3	6	A	-
Aseo Accesible	4,55	3	1	A	-
Almacén 2	41,51	40	2	A	-
Núcleo de mantenimiento	126,50	-	-	-	-
Foso orquesta	116,83	10	12	S	12
Almacén 3	286,46	40	8	A	-
Almacén 4	240,67	40	7	A	-
Cuarto de instalaciones 1	110,85	40	3	A	-
Núcleo de comunicaciones 1	59,89	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 2	73,14	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 2	34,20	40	1	A	-
Distribuidor 3	53,41	-	-	-	-
Aseo 3	22,10	3	8	A	-
Camerino orquesta 1	38,83	3	13	S	13
Camerino orquesta 2	48,71	3	17	S	17
Aseo 4	25,27	3	9	A	-
Acceso peatonal parking	29,98	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 4	23,70	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 5	25,17	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 3	30,05	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 4	30,05	-	-	-	-
Total			1.558		1.258

Estancia	Superficies Utiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Sótano - Baja. Cota 649				Alternancia de Vestuarios y Aseos	
Aparcamiento	5.872,3	15	392	S	392
Vestíbulo Acceso Parking	535,2	2	268	A	-
Vestíbulo	754,3	2	378	S	378
Distribuidor salas de usos múltiples	50,4	-	-	-	-
Sala Uso Múltiples 1	176,0	2	88	S	88
Sala Uso Múltiples 2	194,0	2	97	S	97
Aseos vestíbulo 1	38,2	3	13	A	-
Aseos vestíbulo 2	39,7	3	14	A	-
Almacén 1	17,0	40	1	A	-
Almacén 2	17,0	40	1	A	-
Distribuidor 1	18,2	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 1	97,0	40	3	A	-
Cuarto de instalaciones eléctricas 1	155,4	40	4	A	-
Distribuidor 2	23,9	-	-	-	-
Inst. de telecomunicaciones 1	73,3	40	2	A	-
Inst. de telecomunicaciones 2	73,1	40	2	A	-
Inst. de climatización y ventilación	87,9	40	3	A	-
Núcleo de comunicaciones 1	43,5	-	-	-	-
Almacén 3	92,9	40	3	A	-
Almacén 4	94,0	40	3	A	-
Distribuidor 3	30,8	-	-	-	-
Camerino colectivo	35,7	3	12	S	12
Camerino individual 1	23,0	3	8	S	8
Camerino individual 2	23,1	3	8	S	8
Camerino individual 3	23,0	3	8	S	8
Camerino individual 4	23,9	3	8	S	8
Muelle de carga y descarga	278,9	40	7	A	-
Distribuidor 4	49,1	-	-	-	-
Escalera mantenimiento	13,1	-	-	-	-
Distribuidor 5	39,9	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 2	29,3	-	-	-	-
Comedor	69,7	2	35	S	35
Vestuario 1	31,6	3	11	S	11
Vestuario 2	31,6	3	11	S	11
Aseos adaptado	6,2	-	1	A	-
Almacén 5	31,8	40	1	A	-
Acceso peatonal Parking	72,7	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 2	23,6	40	1	A	-
Cuarto de instalaciones 3	24,9	40	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 3	30,0	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 4	30,1	-	-	-	-
Escenario 1	302,1	10	31	S	31
Escenario 2	179,1	10	18	S	18
Total			1.433		1.105

Estancia	Superficies Utiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Entrosa Principal. Cota 654					
Vestibulo Sala Exposiciones Oste	975,0	2	488	A	488
Vestibulo Sala Exposiciones Este	750,0	2	375	A	375
Vestibulo Sala Exposiciones Sur	686,0	2	343	A	343
Plataea auditorio principal	882,3	-	1.092	S	1.092
Almacén 1	23,0	40	1	A	-
Escalera acceso pasarelas	22,7	-	-	-	-
Cafetería	328,6	1,5	220	S	220
Vestibulo Cocina	19,3	-	-	-	-
Cocina	80,2	10	9	S	9
Aseos 1	37,0	3	13	A	-
Aseos 2	46,2	3	16	A	-
Recepción	23,0	10	3	S	3
Guardarropa	26,8	40	1	A	-
Escalera Principal	20,3	-	-	-	-
Sala de prensa	94,6	5	19	S	19
Camerino individual 1	22,4	3	8	S	8
Camerino individual 2	22,4	3	8	S	8
Camerino individual 3	22,4	3	8	S	8
Camerino individual 4	22,4	3	8	S	8
Camerino colectivo 1	26,8	3	9	S	9
Vestuarios	85,3	3	29	S	29
Control de seguridad	42,4	10	5	S	5
Camerino colectivo 2	26,7	3	9	S	9
Camerino colectivo 3	26,7	3	9	S	9
Camerino colectivo 4	35,2	3	12	A	-
Aseos adaptado 1	3,6	3	1	A	-
Aseos adaptado 2	3,6	3	1	A	-
Aseos 3	31,9	3	11	A	-
Aseos 4	31,3	3	11	A	-
Platea auditorio secundario	302,1	-	513	S	513
Acceso cabinas traducción 1	33,5	-	-	-	-
Acceso cabinas traducción 2	25,5	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 2	22,3	-	-	-	-
Núcleo de mantenimiento	81,9	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 1	15,3	40	1	A	-
Almacén 3	7,2	40	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 3	22,3	-	-	-	-
Distribuidor 1	164,7	-	-	-	-
Distribuidor cabinas traducción 1	12,9	-	-	-	-
Distribuidor cabinas traducción 2	12,9	-	-	-	-
Cabina de traducción 1	4,1	5	1	S	1
Cabina de traducción 2	4,9	5	1	S	1
Cabina de traducción 3	4,7	5	1	S	1
Cabina de traducción 4	5,0	5	1	S	1
Cabina de traducción 5	5,0	5	1	S	1
Cabina de traducción 6	4,7	5	1	S	1
Cabina de traducción 7	4,9	5	1	S	1
Cabina de traducción 8	4,1	5	1	S	1
Total			3.232		3.163

Estancia	Superficies Utiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Primera. Cota 558					
Vestíbulo	40,0	-	-	-	-
Escalera principal	20,3	-	-	-	-
Distribuidor 1	122,9	-	-	-	-
Sala de descanso	19,0	4	5	S	5
Sala polivalente de reunión 1	22,7	4	6	S	6
Sala polivalente de reunión 2	48,8	4	13	S	13
Despacho de ponentes 1	22,5	10	3	S	3
Despacho de ponentes 2	22,6	10	3	S	3
Despacho de ponentes 3	22,6	10	3	S	3
Despacho de ponentes 4	22,6	10	3	S	3
Despacho de ponentes 5	26,6	10	3	S	3
Vestuarios	85,2	3	29	S	29
Despacho de ponentes 6	26,9	10	3	S	3
Despacho de ponentes 7	22,4	10	3	S	3
Despacho de ponentes 8	22,7	10	3	S	3
Sala polivalente de reunión 3	32,4	4	9	S	9
Almacén 1	14,7	40	1	A	-
Terraza	169,5	-	-	-	-
Núcleo de mantenimiento	121,8	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones	19,7	40	1	A	-
Núcleo de instalaciones 1	26,3	-	-	-	-
Distribuidor cabinas de traducción	61,5	-	-	-	-
Almacén 2	25,6	40	1	A	-
Cabina de traducción 1	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 2	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 3	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 4	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 5	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 6	3,6	5	1	S	1
Almacén 3	20,6	40	1	A	-
Acceso pasarelas aud. secund.	23,7	-	-	-	-
Acceso pasarelas aud. ppal.	57,2	-	-	-	-
Almacén 4	17,0	40	1	A	-
Almacén 5	13,4	40	1	A	-
Total			98		92

Estancia	Superficies Utiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Segunda Cota 662					
Administrativo Sala 1	48,0	5	10	S	10
Administrativo Sala 2	72,0	5	15	S	15
Vestíbulo	450,8	2	226	A	-
Anfiteatro	348,1	-	435	S	435
Distribuidor cabinas de traducción 1	6,6	-	-	-	-
Almacén 1	7,9	-	-	-	-
Cabina de traducción 1	3,0	5	1	S	1
Cabina de traducción 2	2,9	5	1	S	1
Cabina de traducción 3	3,4	5	1	S	1
Distribuidor cabinas de traducción 2	4,8	-	-	-	-
Cabina de traducción 4	3,4	5	1	S	1
Cabina de traducción 5	3,4	5	1	S	1
Cabina de traducción 6	4,9	5	1	S	1
Aseos 1	18,6	3	7	A	-
Aseos accesible	5,4	3	1	A	-
Aseos 2	14,7	3	5	A	-
Aseos 3	18,4	3	7	A	-
Despacho 1	25,3	10	3	S	3
Oficina paisaje 1	73,0	5	15	S	15
Despacho 2	24,0	10	3	S	3
Sala de reuniones 1	48,7	5	10	S	10
Despacho 3	24,0	10	3	S	3
Oficina paisaje 2	71,8	5	15	S	15
Cocina apoyo salones	39,4	10	4	S	4
Almacén apoyo salones	26,8	40	1	A	-
Aseos 4	18,5	3	7	A	-
Aseos 5	21,6	3	8	A	-
Aseo accesible	4,5	3	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 1	49,8	-	-	-	-
Núcleo de mantenimiento	88,3	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones	19,7	40	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 2	28,1	-	-	-	-
Distribuidor 1	94,5	-	-	-	-
Distribuidor 2	62,6	-	-	-	-
Vestíbulo salones	134,8	2	68	A	-
Salones compartimentables	410,0	2	206	S	206
Terraza mirador	649,6	4	163	S	163
Acceso pasarelas	16,7	-	-	-	-
Total			1.220		888
Total Edificio			7.541		6.506

Para el cálculo de la ocupación simultánea del establecimiento se han considerado criterios de alternancia de ocupación en las siguientes estancias:

- Vestíbulos de sótano 2 y sótano 1 de acceso al Aparcamiento.
- Aseos.
- Almacenes y cuartos de instalaciones.
- Vestíbulo del anfiteatro del auditorio principal.

La ocupación simultánea del establecimiento, aplicando criterios de alternancia de ocupación, se suma en 6.500 personas.

4.3.2 Salidas

Según el apartado 4.2 de la sección 3 del DB-SI, cumple que:

- Para cualquier elemento de paso en evacuación horizontal

$$A \geq \frac{P}{200 \text{ personas}}$$

- Para escaleras protegidas y especialmente protegidas utilizadas en evacuación:

$$E \leq 3s + 160 A_s$$

- Para escaleras no protegidas utilizadas en evacuación descendente

$$A \geq \frac{P}{160 \text{ personas}}$$

- Para pasillos protegidos utilizados en evacuación:

$$E \leq 3s + 200 A_s$$

- Para escaleras exteriores al aire libre:

$$A \geq P / 480$$

- Limitación A mínima $\geq 0,80$ m para puertas
- Limitación A mínima $\geq 1,00$ m para caminos de evacuación
- Limitación A mínima $\geq 1,00$ m para escaleras de <100 personas
- Limitación A mínima $\geq 1,10$ m para escaleras de >100 personas

Siendo:

- A: Anchura
- P: Número de ocupantes asignados
- S: Superficie útil del recinto de la escalera en m².

- E. Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella, hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación ascendente o descendente, respectivamente.

Desde cada origen de evacuación de las plantas se tienen dos posibles salidas alternativas, de forma que el recorrido máximo de evacuación se establece en

- 50 m hasta la salida más próxima.
- 25 m hasta el punto de bifurcación.
- 15 m desde el desembarco de una escalera protegida o especialmente protegida hasta una salida de edificio.

Las distancias indicadas anteriormente podrán incrementarse un 25% cuando los recorridos discurren por sectores de incendios provistos de instalación de extinción automática.

Las escaleras generales del edificio, destinadas a la evacuación del mismo, cumplen las siguientes condiciones:

- Al recinto de escaleras acceden únicamente las puertas de salida de plantas.
- La estructura de las mismas dispondrá de una R de grado coincidente con el mayor de los exigidos a los sectores a los que sirva y en el caso de escaleras protegidas será R-120.
- Los tramos serán rectos con un mínimo de 3 peldaños y siendo 2,25m la altura máxima que puede vencer un tramo.
- Las mesetas intermedias disponen de dimensiones mínimas iguales a la del ancho del tramo.
- Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de 1cm.

Todas las puertas utilizadas en recorridos de evacuación cumplen con las siguientes condiciones:

- Se encuentran debidamente señalizadas mediante equipos autónomos de alumbrado de emergencia y señalización.

- Disponen de un ancho de hoja mínimo de 0,80 m.

- Se encuentra provistas de mecanismos de apertura que funciona mediante suave presión e indeformables por la acción del calor.

Se da por cumplido lo dispuesto por el apartado 5 de la sección 3 del DB-SI.

Respecto a las condiciones de evacuación:

- No existen salientes en los paramentos verticales de los caminos de evacuación que reduzcan el ancho de estos en más de 10 cm. Asimismo, tampoco existen objetos o elementos en los citados caminos que puedan ocasionar enganches en la ropa de las personas o con los que se pueda tropezar.
- No se disponen de espejos o elementos decorativos que puedan inducir a error en los caminos de evacuación.

Los materiales utilizados como revestimiento o acabado superficial en los caminos de evacuación protegidos disponen de un grado ignífugo como máximo:

- B-s1, d0 en techos y paredes
- C_{FL}-s1 en suelos

Se da cumplimiento a lo especificado por el apartado SI-1.4 del DB-SI y por el Real Decreto 110/2008 de 1 de febrero.

Las puertas de salida a espacio exterior seguro son suficientes para la evacuación de las personas del edificio.

Las escaleras protegidas, especialmente protegidas y pasillos protegidos dispondrán de ventilación natural en los términos del DB SI.

10.3.3 Evacuación bajo hipótesis de bloqueo

En este punto se hace referencia a los planos de Sectorización, donde se establecen los bloqueos de los distintos medios de evacuación y la resolución de estos.

Cabe indicar que parte de la evacuación se realiza a través de tornos. Éstos estarán dotados de un sistema que los abata completamente al recibir señal desde la central de detección, de forma que quede libre todo el espacio entre los bloques fijos de los mismos.

Las salidas del establecimiento son las siguientes:

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.PS2.01	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-01-EP	168	336	176	220	SI
S.PS2.02	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-02-EP	120	240	176	220	SI
S.PS2.03	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-03-EP	120	240	176	220	SI
S.PS2.04	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-04-EP	92	184	88	110	SI
S.PS2.05	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-04-EP	92	184	88	110	SI
S.PS2.06	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-06-EP	110	220	176	220	SI
S.PS2.07	Planta	Sótano 2	SEPE	Pública Concurrencia 1	Acceso Escalera EA-06-EP	184	368	114	147	SI
S.PS2.08	Planta	Sótano 2	Locales y Almacenes	Locales Técnicos y Riesgo Especial	Acceso Escalera EA-05-CM	92	184	14	27	SI
S.PS2.09	Planta	Sótano 2	SEPE	Pública Concurrencia 1	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	145	290	100	133	SI
S.PS2.10	Planta	Sótano 2	Vestibulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	20	25	SI
S.PS2.11	Planta	Sótano 2	Vestibulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	20	25	SI
S.PS2.12	Planta	Sótano 2	Vestibulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	20	25	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.PS1.01	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-01-EP	168	336	125	157	SI
S.PS1.02	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-02-EP	120	240	125	157	SI
S.PS1.03	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-03-EP	120	240	125	157	SI
S.PS1.04	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Pasillo a Fachada Norte	120	240	125	157	SI
S.PS1.05	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-04-EP	93	186	125	157	SI
S.PS1.06	Planta	Sótano 1	Vestibulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	117	176	SI
S.PS1.07	Planta	Sótano 1	Vestibulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	117	176	SI
S.PS1.08	Planta	Sótano 1	Vestibulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	200	400	117	176	SI
S.PS1.09	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera EA-08-CM	144	288	182	219	SI
S.PS1.10	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Pasillo a Fachada Norte	165	330	182	219	SI
S.PS1.11	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	165	330	182	219	SI
S.PS1.12	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera EA-09-CM	144	288	182	219	SI
S.PS1.13	Planta	Sótano 1	Auditorio secundario	Pública Concurrencia 4	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	120	240	129	171	SI
S.PS1.14	Planta	Sótano 1	Auditorio secundario	Pública Concurrencia 4	Acceso Escalera EA-06-EP	120	240	129	171	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.E.01	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	245	490	271	325	SI
S.E.02	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	245	490	271	325	SI
S.E.03	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.04	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.05	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.06	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.07	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.08	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.09	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.10	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.11	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.12	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.13	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	264	351	SI
S.E.14	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	264	351	SI
S.E.15	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	264	351	SI
S.E.16	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	200	400	SI
S.E.17	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.18	Edificio	Planta Principal	Cafetería	Pública Concurrencia 5	-	205	410	110	220	SI
S.E.19	Edificio	Planta Principal	Cafetería	Pública Concurrencia 5	-	205	410	110	220	SI
S.E.20	Edificio	Sótano 1	Muelle de carga	Locales Técnicos y Riesgo Especial	-	144	288	259	259	SI
S.E.21	Edificio	Sótano 1	Muelle de carga	Locales Técnicos y Riesgo Especial	-	144	288	249	284	SI
S.E.22	Edificio	Sótano 1	Muelle de carga	Locales Técnicos y Riesgo Especial	-	1,2	240	125	157	SI
S.E.23	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	284	SI
S.E.24	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	284	SI
S.E.25	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	284	SI
S.E.26	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	284	SI
S.E.27	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	284	SI
S.E.28	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	174	348	309	341	SI
S.E.29	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	174	348	309	341	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.P1.01	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-04-P	165	330	43	86	SI
S.P1.02	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-06-P	165	330	43	86	SI
S.P1.03	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-06-P	165	330	0	0	SI
S.P1.04	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-05-P	103	206	0	0	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.P2.01	Planta	Segunda	Auditorio principal. Anfiteatro	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera ED-04-P	145	290	147	221	SI
S.P2.02	Planta	Segunda	Auditorio principal. Anfiteatro	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera ED-01-CM	120	240	147	221	SI
S.P2.03	Planta	Segunda	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-04-P	165	330	27	53	SI
S.P2.04	Planta	Segunda	Sala Multiusos	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-06-P	110	220	93	185	SI
S.P2.05	Planta	Segunda	Sala Multiusos	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-06-P	110	220	46	93	SI
S.P2.06	Planta	Segunda	Sala Multiusos + Administrativo	Administrativo / Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-05-P	145	290	73	120	SI
S.P2.07	Planta	Segunda	Caja escénica	Caja escénica	Acceso Escalera ED-05-P	145	290	0	0	SI
S.P2.08	Planta	Segunda	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P2.09	Planta	Segunda	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.P3.01	Planta	Tercera	Terraza técnica	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-05-P	83	166	0	0	SI
S.P3.02	Planta	Tercera	Terraza técnica	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-05-P	84	168	0	0	SI
S.P3.03	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.04	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.05	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.06	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.07	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.08	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestibulo independencia	98	196	0	0	SI

10.3.4 Evacuación en caso de incendio

Las puertas previstas como salida de planta o del edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación.

Se considera que satisfacen el requisito funcional anterior los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizadas con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación los de barra horizontal de empuje de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Las puertas de salida abrirán en el sentido de la evacuación cuando estén previstas para más de 100 personas, así como las que estén previstas para más de 50 ocupantes en el caso de recintos o espacios donde estén ubicadas.

Las puertas que dispongan de retenedores magnéticos, en caso de utilizarse, cumplirán con los requisitos de la norma UNE 23.007.

El cumplimiento del peldañado, pasamanos, etc. viene reflejado en la memoria del Proyecto de Arquitectura.

La puerta giratoria del acceso principal del edificio dispone de puertas abatibles de apertura manual contiguas.

En caso de que se quiera hacer uso de la puerta giratoria automática para evacuación (lo cual no es necesario con la dotación y ubicación de puertas manuales actualmente previstas para salida del edificio a espacio exterior seguro), dispondrán de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N.

10.3.5 Evacuación Auditorio principal

El Auditorio principal dispone de 2 zonas con accesos independientes: patio de butacas y anfiteatro.

10.3.5.1 Evacuación Auditorio principal. Patio de butacas

El patio de butacas (platea) del auditorio principal dispone de filas de butacas que se distribuyen entre la cota 649 y la cota 654.

El patio de butacas dispone de 5 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.

- Salida de planta S.PS1.10.
 - En cota 649.
 - Comunica con un vestíbulo de independencia que comunica con salida de edificio S.E.22.
- Salida de planta S.PS1.11.
 - En cota 649.
 - Salida de planta a sector alternativo
- Salida de planta S.PS1.09.
 - En cota 650,88.
 - Comunica con escalera compartimentada que dirige a planta de cota 654.
- Salida de planta S.PS1.12.
 - En cota 650,88.
 - Comunica con escalera compartimentada que dirige a planta de cota 654.

- Salida de recinto en la trasera del patio de butacas.

- En cota 654.
- Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 654, que da acceso a todas las salidas de edificio de la planta 654.

10.3.5.2 Evacuación Auditorio principal. Anfiteatro

El anfiteatro del auditorio principal dispone de filas de butacas que se distribuyen entre la cota 658 y la cota 662.

El anfiteatro dispone de 3 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.

- Salida de planta S.P2.01.
 - En cota 662.
 - Comunica con escalera protegida.
- Salida de planta S. P2.02.
 - En cota 662.
 - Comunica con escalera compartimentada que dirige a planta de cota 654.
- Salida de recinto en la trasera del anfiteatro.
 - En cota 662.
 - Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 662, que da acceso a todas las vías de evacuación de la planta de cota 662.

10.3.6 Evacuación Auditorio secundario

El auditorio secundario dispone de filas de butacas que se distribuyen entre la cota 649 y la cota 654.

El auditorio secundario dispone de 3 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.



202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado 12246 - David GUTIERREZ MARTÍNEZ
Codigo de Verificación 20251071500A12246 en
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

- Salida de planta S.PS1.14.
 - En cota 649.
 - Comunica con salida de edificio S.E.20 a través de vestíbulo de independencia y escalera protegida.
- Salida de planta S.PS1.13.
 - En cota 649.
 - Salida de planta a sector alternativo
- Salida de recinto en la trasera del auditorio.
 - En cota 654.
 - Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 654, que da acceso a todas las salidas de edificio de la planta 654.

10.3.7 Evacuación Sala de ensayos y usos múltiples SEPE

El SEPE se distribuye entre la cota 645 y la cota 649.

El SEPE dispone de 3 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.

- Salida de planta S.PS2.07.
 - En cota 645.
 - Salida de planta a escalera protegida.
- Salida de planta S.PS2.09.
 - En cota 645.
 - Salida de planta a sector alternativo.
- Salida de recinto en la trasera del SEPE.
 - En cota 649.
 - Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 649, que da acceso a todas las salidas de edificio de la planta 649.

10.3.8 Tabla de orígenes de evacuación

Se incluye a continuación una tabla con los orígenes de evacuación más desfavorables, identificados en los planos que acompañan al presente documento. En dicha tabla para cada origen de evacuación considerado se indica las longitudes de los recorridos alternativos (bifurcación) y la longitud total hasta las salidas de planta o edificio (salidas), identificadas con su correspondiente código.

Origen evacuación	Planta	Sala - Sector	Recorrido a salidas de planta más próximas								Bifurcación	Rociadores
			Salida 1	Salida 2	Salida 3	Salida 4	Salida 5	Salida 6	Salida 7	Salida 8		
OE-S2-01	Sótano 2	Aparcamiento	S-S2-01	46 m	S.S2.05	46 m	-	-	-	-	0 m	NO
OE-S2-02	Sótano 2	Aparcamiento	S-S2-02	46 m	S.S2.03	46 m	-	-	-	-	0 m	NO
OE-S2-03	Sótano 2	Aparcamiento	S-S2-03	45 m	S.S2.06	45 m	-	-	-	-	0 m	NO
OE-S2-04	Sótano 2	Almacén	S-S2-07	43 m	S.S2.08	46 m	-	-	-	-	31 m	SI
OE-S2-05	Sótano 2	SEPE	S-S2-07	37 m	S.S2.09	47 m	S.E.23	25 m	S.E.25	22 m	0 m / 17 m	NO
OE-S1-01	Sótano 1	SEPE	S-S2-07	37 m	S.S2.09	47 m	S.E.23	45 m	S.E.25	39 m	0 m / 17 m	NO
OE-S1-02	Sótano 1	Aparcamiento	S-S1-01	46 m	S-S1-04	46 m	-	-	-	-	-	NO
OE-S1-03	Sótano 1	Aparcamiento	S-S1-02	46 m	S-S1-03	46 m	-	-	-	-	-	NO
OE-S1-04	Sótano 1	Auditorio principal	S-S1-09	22 m	S-S1-10	22 m	S-S1-11	22 m	S-S1-12	22 m	0 m	NO
OE-S1-05	Sótano 1	Caja escénica	S-S1-15	30 m	-	-	-	-	-	-	-	SI
OE-S1-06	Sótano 1	Caja escénica	S-S1-16	42 m	S-S1-17	48 m	-	-	-	-	31 m	SI
OE-EP-01	Entrada Principal	Auditorio secundario	S-S1-13	24 m	S-S1-14	24 m	S.E.14	48 m	S.E.15	48 m	0 m	SI
OE-EP-02	Entrada Principal	Auditorio principal	S-S1-09	24 m	S-S1-12	24 m	S.E.01	50 m	S.E.02	55 m	0 m	NO
OE-EP-03	Entrada Principal	Cafetería	S.E.18	24 m	S.E.19	24 m	-	-	-	-	31 m	SI
OE-EP-04	Entrada Principal	Salida Escalera 05	S.E.17	18 m	-	-	-	-	-	-	-	SI
OE-EP-05	Entrada Principal	Salida Escalera 06	S.E.16	13 m	-	-	-	-	-	-	-	NO
OE-EP-06	Entrada Principal	Salida Escalera 07	S.E.15	14 m	-	-	-	-	-	-	-	PARCIAL
OE-P1-01	Planta Primera	Zona Administrativa	S.P1.01	38 m	S.P1.02	38 m	-	-	-	-	10 m	NO
OE-P2-01	Planta Segunda	Zona Administrativa	S.P2.03	36 m	S.P2.06	36 m	-	-	-	-	6 m	NO
OE-P2-02	Planta Segunda	Auditorio principal. Anfiteatro	S.P2.01	34 m	S.P2.02	34 m	S.E.17	83 m	-	-	0 m	NO
OE-P2-03	Planta Segunda	Salones compartimentables y terraza	S.P2.04	46 m	S.P2.05	46 m	S.E.14	66 m	-	-	0 m	NO
OE-P2-04	Planta Segunda	Auditorio principal. Pasarelas	S.P2.08	14 m	S.P2.09	14 m	-	-	-	-	0 m	NO
OE-P3-01	Planta Tercera	Terraza técnica	S.P3.01	28 m	S.P3.02	55 m	-	-	-	-	20 m	NO
OE-P3-02	Planta Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	S.P3.03	14 m	S.P3.06	14 m	-	-	-	-	0 m	NO
OE-P3-03	Planta Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	S.P3.04	14 m	S.P3.07	14 m	-	-	-	-	0 m	NO
OE-P3-04	Planta Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	S.P3.05	14 m	S.P3.08	14 m	-	-	-	-	0 m	NO

10.3.9 Escaleras de evacuación

El edificio dispone de las siguientes escaleras no protegidas, compartimentadas, protegidas y especialmente protegidas, indicando a continuación si son ascendentes, descendentes, ancho de evacuación y capacidad de evacuación.

La identificación de las escaleras (ID) corresponde con la indicación reflejada en los planos de Sectorización.

ID	Tipo de flujo	Tipo de protección	Planta origen	Planta final	Ancho (cm)	Ámbito (m2)	Ventilación	Tipo
EA-01-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	145	42	SÍ	Natural. S > 1 m2
			Sótano 1	Principal	170	50		
ED-01-CM	Descendente	Compartimentada	Segunda	Principal	150	61	NO	-
EA-02-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	SÍ	Natural. S > 1 m2
ED-02-NP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	195	-	NO	-
EA-03-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	SÍ	Natural. S > 1 m2
EA-04-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	110	52	SÍ	Presurizada
			Sótano 1	Principal	110	24		
ED-04-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	150	27	SÍ	Presurizada
			Primera	Principal	150	28		
EA-05-CM	Ascendente	Compartimentada	Sótano 2	Sótano 1	115	16	NO	-
ED-05-P	Descendente	Protegida	Tercera	Segunda	115	13	SÍ	Natural. S > 1 m2
			Segunda	Primera	115	41		
			Primera	Principal	115	16		
EA-06-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	140	38	SÍ	Presurizada
ED-06-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	140	49	SÍ	Presurizada
			Primera	Principal	140	29		
ED-07-NP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	240	-	NO	-
EA-08-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	165	30	NO	-
ED-08-EX	Descendente	Aire libre	Principal	Sótano 1	390	-	NO	-
EA-09-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	150	28	NO	-

ID	Tipo de flujo	Tipo de protección	Planta origen	Planta final	Ancho (cm)	Ámbito (m2)	Capacidad	Asignación sin bloqueo	Asignación con bloqueo
EA-01-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	145	42	359	301	345
			Sótano 1	Principal	170	50	549		
ED-01-CM	Descendente	Compartimentada	Segunda	Principal	150	61	241	147	221
EA-02-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	233	176	220
ED-02-NP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	195	-	312	147	221
EA-03-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	233	176	220
EA-04-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	110	52	333	323	367
			Sótano 1	Principal	110	24	405		
ED-04-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	150	27	322	217	291
			Primera	Principal	150	28	406		
EA-05-CM	Ascendente	Compartimentada	Sótano 2	Sótano 1	115	16	185	14	27
ED-05-P	Descendente	Protegida	Tercera	Segunda	115	13	224	73	120
			Segunda	Primera	115	41	347		
			Primera	Principal	115	16	395		
EA-06-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	140	38	339	176	220
ED-06-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	140	49	372	182	274
			Primera	Principal	140	29	459		
ED-07-NP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	240	-	384	185	369
EA-08-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	165	30	265	182	219
ED-08-EX	Descendente	Aire libre	Principal	Sótano 1	390	-	1.873	383	765
EA-09-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	150	28	241	182	219

S TOTAL ESCALERA (m2)	92		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	301		Principal	1,45	232,0	1,45	SI	290,0	SI				
A ₁	1,45												
EA-01-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Sótano 2	42	50,00	176	220	358	301	345	508	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Sótano 1	50	0,00	125	125	382	125	125	382	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Principal	0				232								

S TOTAL ESCALERA (m2)	14		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	147		Principal	1,50	221,0	1,68	SI	336,0	SI				
As	1,5												
EA-01-CA													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Planta Segunda	61	0,00	147	221	240	147	221	240	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Planta Principal	0				240								

S TOTAL ESCALERA (m2)	16		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	176		Sótano 1	1,15	184,0	1,74	SI	348,0	SI				
As	1,15												
EA-02-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Sótano 2	16	0,00	176	220	232	176	220	232	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	0				184								

S TOTAL ESCALERA (m2)	0		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	147		Principal	1,95	221,0	1,95	SI	390,0	SI				
As	1,95												
EA-02-NP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Planta Segunda	-	-	147	221	312	147	221	312	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Planta Principal	0				240								

S TOTAL ESCALERA (m2)	16		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	176		Sótano 1	1,15	184,0	1,74	SI	348,0	SI				
As	1,15												
EA-03-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Sótano 2	16	0,00	176	220	232	176	220	232	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	0				184								

S TOTAL ESCALERA (m2)	76		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	323		Principal	1,10	176,0	1,65	SI	330,0	SI				
As	1,1												
EA-04-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Sótano 2	52	24,00	176	220	332	323	367	404	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	24	0,00	147	147	248	147	147	248	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Principal	0				232								

S TOTAL ESCALERA (m2)	55		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	217		Principal	1,50	240,0	1,65	SI	330,0	SI				
As	1,5												
EA-04-P													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Segunda	27	28,00	174	248	321	217	291	405	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Primera	28	0,00	43	43	324	43	43	324	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Principal	0				232								

S TOTAL ESCALERA (m2)		Planta de salida		Ancho Escalera (m)		Evacuación escalera en planta de salida		Ancho Salida escalera (m)		CUMPLE		Capacidad evacuación		CUMPLE	
104		Sótano 1		1.15		27.0		0.93		SI		186.0		SI	
CUMULANTES ESCALERA (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															
E.A. (m2)															
104															

S TOTAL ESCALERA (m2)		70	Planta de salida		Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE		
OCUPANTES ESCALERA		73	Principal		1.15	120.0	1.65	SI	330.0	SI		
As		1.15										
ED-05-P												
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Tercera	13	57.00	0	223	73	120	394	334	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Segunda	41	16.00	73	120	307	73	394	355	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Primera	16	0.00	0	232	0	0	232	232	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Principal	0			184								

[illegible]

S TOTAL ESCALERA (m2)	78		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE			
OCUPANTES ESCALERA	182		Principal	1.40	224.0	1.65	SI	330.0	SI			
A:	1.4											
ED-06-P												
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Segunda	49	29.00	139	231	371	182	274	458	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Primera	29	0.00	43	43	311	43	43	311	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Principal	0				224							

S TOTAL ESCALERA (m2)	0			Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE						
OCUPANTES ESCALERA	185			Principal	2.40	369.0	2.40	SI	480.0	SI						
A _s	2.4															
ED-07-NP																
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO				
Planta Segunda	0	-	185	369	384	185	369	384								
Planta Principal	0				384			384	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO				

[illegible]

S TOTAL ESCALERA (m2)		188		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA		182		Principal	1,50	219,0	1,25	SI	250,0	SI				
EA-08-EX														
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Principal	28	0,00	182	219	240	182	219	240	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	0				240									

S TOTAL ESCALERA (m2)		0		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA		383		Sótano 1	3,90	624,0	3,90	SI	780,0	SI				
A1		3,9												
ED-08-EX														
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Principal	0	-	383	765	1872	383	765	1.872	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	0													

10.3.10 Control del humo de incendio del establecimiento

El establecimiento es de uso Pública Concurrencia con una ocupación superior a 1.000 personas, disponiendo adicionalmente de atrios utilizados para la evacuación de más de 500 personas y/o constituyendo parte de sectores de incendios con ocupación superior a 500 personas, por lo que se requiere de un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes.

Adicionalmente el establecimiento dispone de una caja escénica, divisible en dos unidades, las cuales deben disponer de un sistema adecuado para la eliminación del humo en caso de incendio, según las indicaciones del CTE DB SI.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento de la instalación se realizará de acuerdo con las normas UNE 23584, UNE 23585 y UNE-EN 12101-6.

Dispondrán de sistema de control del humo de incendio las siguientes zonas y sectores del establecimiento

- Auditorio principal.
- Auditorio secundario.
- Vestíbulo perimetral – Sala de exposiciones.
- Aparcamiento.
- Cajas escénicas.

La instalación de control del humo de incendio del Aparcamiento se justifica y desarrolla en el capítulo correspondiente de esta memoria.

Las estancias de uso administrativo del bloque norte del establecimiento no dispondrán de instalación de control del humo de incendio, por tratarse de sectores de incendios de uso administrativo", para los cuales no se requiere dicha instalación.

La sala de ensayos y usos múltiple (SEPE) de la planta sótano 2 del establecimiento no dispondrá de instalación de control del humo de incendio, por tratarse de un sector de incendios propio y diferenciado del resto del edificio, con una ocupación de 374 personas, inferior a 500 personas.

10.3.10.1 Fundamentos generales de diseño

En el diseño de la instalación de "sistema de control del humo de incendio" se ha considerado los siguientes criterios generales de diseño:

Mínima altura limpia por encima de los recorridos de evacuación

Según la Tabla 2 de la UNE 23.585, la altura mínima (Y) en edificios Pública Concurrencia será: 2,5m

Temperatura de diseño de los gases de la capa flotante

Según el apartado 6.6.2.2 de la UNE 23.585, la temperatura media de la capa de humos debe ser como máximo 200°C, cuando las vías de evacuación pasen debajo del depósito de humos y el objetivo sea la evacuación de los ocupantes.

Según el apartado 6.6.2.4 de la UNE 23.585, la temperatura media de la capa de humos no debe ser menor que 20°C por encima de la temperatura del aire ambiente.

Según el Anexo E de la UNE 23.585, cuando se disponga de rociadores, la temperatura de la capa de humos se puede considerar aproximadamente igual a la temperatura de operación de los rociadores, siempre que la temperatura de funcionamiento de los rociadores sea inferior a 140 °C (caso de que estén involucrados aireadores naturales).

Superficie máxima de los depósitos de humos

Según el apartado 6.6.2.6 de la UNE 23.585, la superficie máxima de depósitos de humos con aireadores naturales y extracción mecánica es 2.000 m² y 2.600 m² respectivamente.

Longitud máxima del depósito de humos

Según el apartado 6.6.2.8 de la UNE 23.585, la longitud máxima del depósito de humos a lo largo de su eje mayor no debe exceder 60 metros.

Profundidad de la capa de humos

Según el apartado 6.6.2.9 de la UNE 23.585, la capa flotante en el depósito de humos no se debe proyectar menos de 1/10 de la altura de suelo a techo para modelos de incendio que estén directamente debajo del depósito de humos o menor que 1/10 de la altura desde el borde de derrame a techo para el derrame de penachos de humos.

Según el apartado 6.6.2.10 de la UNE 23.585, la capa flotante en el depósito de humos no se debe diseñar más profunda que 9/10 de la altura de suelo a techo.

Descuelgue de cortinas de humos

Según el apartado 6.6.2.12 de la UNE 23.585, las cortinas de humos u otros elementos que formen parte de los límites de un depósito de humos deben tener al menos 10 cm más de profundidad que la altura calculada de la base de la capa de humos.

Extensión del depósito respecto de los aireadores

Según el apartado 6.6.2.17 de la UNE 23.585, ninguna parte de un depósito de humos se debe extender más de 3 veces la anchura del depósito, más allá de un aireador de extracción de humos.

Accionamiento del sistema de control del humo de incendio SCTEH

Los SCTEH deben activarse por sistema de detección de incendios. El sistema SCTEH dispondrá adicionalmente de un control de activación y desactivación manual que predominará sobre la activación automática. Dicho control manual sólo podrá ser ejecutado por personas autorizadas familiarizadas con el SCTEH (personal de gestión de seguridad o el servicio de lucha contra incendios), en aplicación de los apartados 4.2.4 y 4.2.5 de la UNE 23.585.

El accionamiento de los SCTEH (automático por detección de incendios o manual) incluye también a las aberturas de admisión de aire de apertura automática, en aplicación del apartado 4.2.4 de la UNE 23.585.

El control manual de los SCTEH deberá señalizarse convenientemente para que los servicios contra incendios lo puedan localizar fácilmente, para lo cual se propone su ubicación próxima al acceso principal, en aplicación del apartado 4.2.5 de la UNE 23.585

10.3.10.2 Auditorio principal

Descripción

El auditorio principal dispondrá de una instalación de "sistema de control del humo de incendio" constituida por aireadores de extracción natural de humos en la cubierta y admisión mecánica de aire tomando el aire de la cubierta del edificio.

Extracción de humos

El auditorio principal dispondrá de aireadores de extracción natural de humos en la cubierta.

Los aireadores de extracción natural de humos de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 80 aireadores de extracción de humos.
 - Dimensiones 1500x1000 mm².
 - Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
 - Ubicación en cubierta.
 - Superficie aerodinámica resultante $AvC_v = 78 \text{ m}^2$

Admisión de aire

La instalación del "sistema de control del humo de incendio" dispondrá de admisión mecánica de aire tomando el aire de la cubierta del edificio mediante 16 ventiladores, de manera que cada 2 ventiladores compartirán 1 exutorio de toma de aire ubicado en la cubierta del edificio.

- 8 extractores para toma de aire de los ventiladores de la admisión mecánica
 - Dimensiones 1500x1000 mm2.
 - Ubicación en cubierta.
- 16 ventiladores de admisión mecánica:
 - Caudal: 65.000 m3/h
 - Presión: 200 Pa

Cálculos justificativos

- Modelo de incendio de diseño:
 - Tabla 1.2. Recintos de exposiciones. Cajas escénicas y escenarios.
 - SIN rociadores
 - Perímetro del incendio (P): 26 m
 - Área de incendio (Af): 42,25 m2
 - Flujo de calor liberado (bajo): 250 kW/m2
 - Flujo de calor liberado (alto): 1.250 kW/m2
- Anexo A. Derrame del penacho de humos directamente desde el incendio dentro de un depósito de humos. Vertido de humos axisimétrico.
- Masa de humos entrante en el depósito de humos

$$M_f = C_e \cdot P \cdot Y^{3/2} \quad \text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \quad (\text{A.2})$$

donde

$C_e = 0,188$ para recintos de gran-espacio tales como auditorios, estadios, oficinas de gran-planta abierta, suelos de atrios, etc., donde el techo está muy por encima del incendio;

$C_e = 0,337$ para recintos de pequeño-espacio tales como unidades de tienda, oficinas celulares, habitaciones de hotel, etc., con las aberturas de aireación predominantemente a un lado del incendio (por ejemplo una ventana en una pared solamente);

$P =$ perímetro del incendio en metros (m);

$Y =$ altura desde la base del incendio hasta la capa de humos en metros (m).

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
USO U OCUPACIÓN		PÚBLICA CONCURRENCIA	
PLANTAS		PLANTA SÓTANO 1 / PLANTA ENTRADA PRINCIPAL	
VENTILACIÓN NATURAL		SI	
AIREADORES		EN CUBIERTA - LUCERNARIO	
INCENDIO DE DISEÑO (Tabla 1.2)			
USO U OCUPACIÓN		RECINTOS DE EXPOSICIONES. CAJAS ESCÉNICAS Y ESCENARIOS	
ROCIADORES RESPUESTA NORMAL (SI/NO)		NO	
ROCIADORES RESPUESTA RÁPIDA (SI/NO)		NO	
ÁREA DE INCENDIO	Af	42,25	m2
PERÍMETRO DEL INCENDIO	P	26,00	m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO BAJO	qF	250,00	kW/m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO ALTO	qF	1250,00	kW/m2
COEFICIENTES APLICABLES:			
Ce	Ce	0,19	
CÁLCULO DE LA COLUMNA AXISIMETRICA			
TIPO DE VENTILACIÓN		NATURAL	
ALTURA DEL LOCAL		25,20	m
ALTURA LIBRE DE HUMOS	Y	16,50	m
ESPESOR CAPA HUMOS		8,70	m
MASA DE HUMOS ENTRANDO EN EL DEPÓSITO	Mf	327,61	kg/s
TEMPERATURA DE LA CAPA DE HUMOS	Tc	120,97	°C
SUPERFICIE DE VENTILACIÓN REQUERIDA / CAUDAL DE VENTILACIÓN REQUERIDO			
CAUDAL MÍNIMO DE ENTRADA DE AIRE	Mf	273,01	m3/s
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE SALIDA DE HUMO	AvCv	77,14	m2
Cv	Cv	0,65	
CAUDAL MÍNIMO DE ENTRADA DE AIRE	Mf	288,89	m3/s
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	AvCv	78,00	m2
CAUDAL DE ENTRADA DE AIRE	Mf	288,89	m3/s
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	Av	120,00	m2

10.3.10.3 Auditorio secundario

Descripción

El auditorio secundario dispondrá de una instalación de "sistema de control del humo de incendio" constituida por extracción mecánica de humos en cubierta y admisión mecánica de aire tomando el aire de la cubierta del edificio.

Extracción de humos

La instalación del "sistema de control del humo de incendio" dispondrá de extracción mecánica de humos mediante 4 ventiladores, de manera que cada ventilador conectará con un exutorio de extracción de humos ubicado en la cubierta del edificio.

- 4 aireadores para extracción de humos de los ventiladores de la extracción mecánica
 - Dimensiones 1500x1000 mm².
 - Ubicación en cubierta.
- 4 ventiladores de extracción mecánica:
 - Caudal: 85.000 m³/h
 - Presión: 200 Pa

Admisión de aire

La instalación del "sistema de control del humo de incendio" dispondrá de admisión mecánica de aire tomando el aire de la cubierta del edificio mediante 4 ventiladores, de manera que cada ventilador conectará con un exutorio de toma de aire ubicado en la cubierta del edificio.

- 4 aireadores para toma de aire de los ventiladores de la admisión mecánica
 - Dimensiones 1500x1000 mm².
 - Ubicación en cubierta.
- 4 ventiladores de admisión mecánica:
 - Caudal: 85.000 m³/h
 - Presión: 200 Pa

Calculos justificativos

Modelo de incendio de diseño:

- o Tabla 1.2. Recintos de exposiciones. Cajas escénicas y escenarios.
- o Con rociadores
- o Perímetro del incendio (P): 18 m
- o Área de incendio (Af): 20,25 m²
- o Flujo de calor liberado (bajo): 250 kW/m²
- o Flujo de calor liberado (alto): 625 kW/m²

- Anexo A. Derrame del penacho de humos directamente desde el incendio dentro de un depósito de humos. Vertido de humos axisimétrico.
- Masa de humos entrante en el depósito de humos

$$M_f = C_e \cdot P \cdot Y^{3/2} \quad \text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \quad (\text{A.2})$$

donde

$C_e = 0,188$ para recintos de gran-espacio tales como auditorios, estadios, oficinas de gran-planta abierta, suelos de atrios, etc., donde el techo está muy por encima del incendio;

$C_e = 0,337$ para recintos de pequeño-espacio tales como unidades de tienda, oficinas celulares, habitaciones de hotel, etc., con las aberturas de aireación predominantemente a un lado del incendio (por ejemplo una ventana en una pared solamente);

$P =$ perímetro del incendio en metros (m);

$Y =$ altura desde la base del incendio hasta la capa de humos en metros (m).

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
USO U OCUPACIÓN		PÚBLICA CONCURRENCIA	
PLANTAS		PLANTA SÓTANO 1 / PLANTA ENTRADA PRINCIPAL	
VENTILACIÓN FORZADA		SI	
AIRADORES		EN CUBIERTA - LUCERNARIO	
INCENDIO DE DISEÑO (Tabla 1.2)			
USO U OCUPACIÓN		RECINTOS DE EXPOSICIONES. CAJAS ESCÉNICAS Y ESCENARIOS	
ROCIADORES RESPUESTA NORMAL (SI/NO)		NO	
ROCIADORES RESPUESTA RÁPIDA (SI/NO)		SI	
ÁREA DE INCENDIO	Af	20,25	m2
PERÍMETRO DEL INCENDIO	P	18,00	m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO BAJO	qF	250,00	kW/m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO ALTO	qF	625,00	kW/m2
COEFICIENTES APLICABLES:			
Ce	Ce	0,19	
CÁLCULO DE LA COLUMNA AXISIMETRICA			
TIPO DE VENTILACIÓN		FORZADA	
ALTURA DEL LOCAL		12,45	m
ALTURA LIBRE DE HUMOS	Y	9,50	m
ESPESOR CAPA HUMOS		2,95	m
MASA DE HUMOS ENTRANDO EN EL DEPÓSITO	Mf	99,09	kg/s
TEMPERATURA DE LA CAPA DE HUMOS	Tc	Correspondiente al bulbo del rociador. T < 200 °C	°C
SUPERFICIE DE VENTILACIÓN REQUERIDA / CAUDAL DE VENTILACIÓN REQUERIDO			
CAUDAL MÍNIMO DE ENTRADA DE AIRE	Mf	99,09	kg/s
CAUDAL MÍNIMO DE SALIDA DE HUMOS	Mf	99,09	kg/s
CAUDAL MÍNIMO DE ENTRADA DE AIRE	Mf	96,10	m3/s
CAUDAL MÍNIMO DE SALIDA DE HUMOS	Mf	96,10	m3/s
CAUDAL DE ENTRADA DE AIRE	Mf	100,00	m3/s
CAUDAL DE SALIDA DE HUMOS	Mf	100,00	m3/s

10.3 10.4 sala de exposiciones. depósito 1 (fachada Oeste)

Descripción

La sala de exposiciones dispondrá de 3 depósitos de humos, separados por cortinas de contención de humos, cada uno de los cuales dispondrá de una instalación de "sistema de control del humo de incendio" constituida por aireadores de extracción natural de humos en la cubierta y admisión natural de aire a través de los aireadores de cubierta de los depósitos de incendios contiguos.

Extracción de humos

El depósito de humos 1 de la fachada Oeste de la sala de exposiciones dispondrá de aireadores de extracción natural de humos en la cubierta.

Los aireadores de extracción natural de humos de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 44 aireadores de extracción de humos.
 - Dimensiones 1500x1000 mm².
 - Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
 - Ubicación en cubierta.
 - Superficie aerodinámica resultante $A_v C_v = 42,9 \text{ m}^2$

Admisión de aire

El depósito de humos 1 de la fachada Oeste de la sala de exposiciones dispondrá de aireadores de admisión natural de aire en la cubierta, a través de los aireadores de los depósitos contiguos (depósito 2 de fachada Sur y depósito 3 de fachada Este).

Los aireadores de admisión natural de aire de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 52 (32+20) aireadores de admisión de aire.
- Dimensiones 1500x1000 mm².

- Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
- Ubicación en cubierta.
- Superficie aerodinámica resultante $AvC_v = 50,7 \text{ m}^2$

Cálculos justificativos

- Modelo de incendio de diseño:
 - Tabla 1.2. Recintos de exposiciones. Cajas escénicas y escenarios.
 - Con rociadores
 - Perímetro del incendio (P): 18 m
 - Área de incendio (Af): 20,25 m²
 - Flujo de calor liberado (bajo): 250 kW/m²
 - Flujo de calor liberado (alto): 625 kW/m²
- Anexo A. Derrame del penacho de humos directamente desde el incendio dentro de un depósito de humos. Vertido de humos axisimétrico.
- Masa de humos entrante en el depósito de humos

$$M_f = C_e \cdot P \cdot Y^{3/2} \quad \text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \quad (\text{A.2})$$

donde

$C_e = 0,188$ para recintos de gran-espacio tales como auditorios, estadios, oficinas de gran-planta abierta, suelos de atrios, etc., donde el techo está muy por encima del incendio;

$C_e = 0,337$ para recintos de pequeño-espacio tales como unidades de tienda, oficinas celulares, habitaciones de hotel, etc., con las aberturas de aireación predominantemente a un lado del incendio (por ejemplo una ventana en una pared solamente);

$P =$ perímetro del incendio en metros (m);

$Y =$ altura desde la base del incendio hasta la capa de humos en metros (m).

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
USO U OCUPACIÓN		PÚBLICA CONCURRENCIA	
PLANTAS		PLANTA ENTRADA PRINCIPAL	
VENTILACIÓN NATURAL		SI	
AIREADORES		EN CUBIERTA - LUCERNARIO	
INCENDIO DE DISEÑO (Tabla 1.1)			
USO U OCUPACIÓN		RECINTOS DE EXPOSICIONES, CAJAS ESCÉNICAS Y ESCENARIOS	
ROCIADORES RESPUESTA NORMAL (SI/NO)		NO	
ROCIADORES RESPUESTA RÁPIDA (SI/NO)		SI	
ÁREA DE INCENDIO	Af	20,25	m2
PERÍMETRO DEL INCENDIO	P	18,00	m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO BAJO	qF	250,00	kW/m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO ALTO		625,00	kW/m2
COEFICIENTES APLICABLES:			
Ce	Ce	0,19	
CÁLCULO DE LA COLUMNA AXISIMETRICA			
TIPO DE VENTILACIÓN		NATURAL	
ALTURA DEL LOCAL		15,34	m
ALTURA LIBRE DE HUMOS	Y	10,50	m
ESPESOR CAPA HUMOS		4,84	m
MASA DE HUMOS ENTRANDO EN EL DEPÓSITO	Mf	115,14	kg/s
TEMPERATURA DE LA CAPA DE HUMOS	Tc	Correspondiente al bulbo del rociador. T < 200 °C	°C
SUPERFICIE DE VENTILACIÓN REQUERIDA			
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE ENTRADA DE AIRE	AiCi	50,7	m2
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE SALIDA DE HUMO	AvCv	39,8	m2
Ci	Ci	0,65	
Cv	Cv	0,65	
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE ENTRADA DE AIRE	AiCi	50,70	m2
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	AvCv	42,90	m2
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE ENTRADA DE AIRE	Ai	78,00	m2
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	Av	66,00	m2

10.3 10.5 sala de exposiciones. depósito 2 (fachada sur)

Descripción

La sala de exposiciones dispondrá de 3 depósitos de humos, separados por cortinas de contención de humos, cada uno de los cuales dispondrá de una instalación de "sistema de control del humo de incendio" constituida por aireadores de extracción natural de humos en la cubierta y admisión natural de aire a través de los aireadores de cubierta de los depósitos de incendios contiguos.

Extracción de humos

El depósito de humos 2 de la fachada Sur de la sala de exposiciones dispondrá de aireadores de extracción natural de humos en la cubierta.

Los aireadores de extracción natural de humos de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 32 aireadores de extracción de humos.
 - Dimensiones 1500x1000 mm².
 - Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
 - Ubicación en cubierta.
 - Superficie aerodinámica resultante $AvC_v = 31,2 \text{ m}^2$

Admisión de aire

El depósito de humos 2 de la fachada Sur de la sala de exposiciones dispondrá de aireadores de admisión natural de aire en la cubierta, a través de los aireadores de los depósitos contiguos (depósito 1 de fachada Oeste y depósito 3 de fachada Este).

Los aireadores de admisión natural de aire de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 64 (44+20) aireadores de admisión de aire.
 - Dimensiones 1500x1000 mm².

- Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
- Ubicación en cubierta.
- Superficie aerodinámica resultante $AvC_v = 62,4 \text{ m}^2$

Cálculos justificativos

- Modelo de incendio de diseño:
 - Tabla 1.2. Recintos de exposiciones. Cajas escénicas y escenarios.
 - Con rociadores
 - Perímetro del incendio (P): 18 m
 - Área de incendio (Af): 20,25 m²
 - Flujo de calor liberado (bajo): 250 kW/m²
 - Flujo de calor liberado (alto): 625 kW/m²
- Anexo A. Derrame del penacho de humos directamente desde el incendio dentro de un depósito de humos. Vertido de humos axisimétrico.
- Masa de humos entrante en el depósito de humos

$$M_f = C_e \cdot P \cdot Y^{3/2} \quad \text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \quad (\text{A.2})$$

donde

$C_e = 0,188$ para recintos de gran-espacio tales como auditorios, estadios, oficinas de gran-planta abierta, suelos de atrios, etc., donde el techo está muy por encima del incendio;

$C_e = 0,337$ para recintos de pequeño-espacio tales como unidades de tienda, oficinas celulares, habitaciones de hotel, etc., con las aberturas de aireación predominantemente a un lado del incendio (por ejemplo una ventana en una pared solamente);

$P =$ perímetro del incendio en metros (m);

$Y =$ altura desde la base del incendio hasta la capa de humos en metros (m).

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
USO U OCUPACIÓN		PÚBLICA CONCURRENCIA	
PLANTAS		PLANTA ENTRADA PRINCIPAL	
VENTILACIÓN NATURAL		SI	
AIREADORES		EN CUBIERTA - LUCERNARIO	
INCENDIO DE DISEÑO (Tabla 1.1)			
USO U OCUPACIÓN		RECINTOS DE EXPOSICIONES, CAJAS ESCÉNICAS Y ESCENARIOS	
ROCIADORES RESPUESTA NORMAL (SI/NO)		NO	
ROCIADORES RESPUESTA RÁPIDA (SI/NO)		SI	
ÁREA DE INCENDIO	Af	20,25	m2
PERÍMETRO DEL INCENDIO	P	18,00	m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO BAJO	qF	250,00	kW/m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO ALTO		625,00	kW/m2
COEFICIENTES APLICABLES:			
Ce	Ce	0,19	
CÁLCULO DE LA COLUMNA AXISIMETRICA			
TIPO DE VENTILACIÓN		NATURAL	
ALTURA DEL LOCAL		20,94	m
ALTURA LIBRE DE HUMOS	Y	10,50	m
ESPESOR CAPA HUMOS		10,44	m
MASA DE HUMOS ENTRANDO EN EL DEPÓSITO	Mf	115,14	kg/s
TEMPERATURA DE LA CAPA DE HUMOS	Tc	Correspondiente al bulbo del rociador. T < 200 °C	°C
SUPERFICIE DE VENTILACIÓN REQUERIDA			
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE ENTRADA DE AIRE	AiCi	62,4	m2
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE SALIDA DE HUMO	AvCv	23,1	m2
Ci	Ci	0,65	
Cv	Cv	0,65	
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE ENTRADA DE AIRE	AiCi	62,40	m2
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	AvCv	31,20	m2
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE ENTRADA DE AIRE	Ai	96,00	m2
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	Av	48,00	m2

10.3 10.6 sala de exposiciones. depósito 3 (fachada ESTE)

Descripción

La sala de exposiciones dispondrá de 3 depósitos de humos, separados por cortinas de contención de humos, cada uno de los cuales dispondrá de una instalación de "sistema de control del humo de incendio" constituida por aireadores de extracción natural de humos en la cubierta y admisión natural de aire a través de los aireadores de cubierta de los depósitos de incendios contiguos.

Extracción de humos

El depósito de humos 3 de la fachada Este de la sala de exposiciones dispondrá de aireadores de extracción natural de humos en la cubierta.

Los aireadores de extracción natural de humos de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 20 aireadores de extracción de humos.
 - Dimensiones 1500x1000 mm².
 - Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
 - Ubicación en cubierta.
 - Superficie aerodinámica resultante $A_v C_v = 19,5 \text{ m}^2$

Admisión de aire

El depósito de humos 3 de la fachada Este de la sala de exposiciones dispondrá de aireadores de admisión natural de aire en la cubierta, a través de los aireadores de los depósitos contiguos (depósito 1 de fachada Oeste y depósito 2 de fachada Sur).

Los aireadores de admisión natural de aire de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 76 (44+32) aireadores de admisión de aire.
 - Dimensiones 1500x1000 mm².



202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado de Verificación 20251071500A12246 en
Codigo de Verificación 20251071500A12246 en
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

- Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
- Ubicación en cubierta.
- Superficie aerodinámica resultante $AvC_v = 74,1 \text{ m}^2$

Cálculos justificativos

- Modelo de incendio de diseño:
 - Tabla 1.2. Recintos de exposiciones. Cajas escénicas y escenarios.
 - Con rociadores
 - Perímetro del incendio (P): 18 m
 - Área de incendio (Af): 20,25 m²
 - Flujo de calor liberado (bajo): 250 kW/m²
 - Flujo de calor liberado (alto): 625 kW/m²
- Anexo A. Derrame del penacho de humos directamente desde el incendio dentro de un depósito de humos. Vertido de humos axisimétrico.
- Masa de humos entrante en el depósito de humos

$$M_f = C_e \cdot P \cdot Y^{3/2} \quad \text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \quad (\text{A.2})$$

donde

$C_e = 0,188$ para recintos de gran-espacio tales como auditorios, estadios, oficinas de gran-planta abierta, suelos de atrios, etc., donde el techo está muy por encima del incendio;

$C_e = 0,337$ para recintos de pequeño-espacio tales como unidades de tienda, oficinas celulares, habitaciones de hotel, etc., con las aberturas de aireación predominantemente a un lado del incendio (por ejemplo una ventana en una pared solamente);

$P =$ perímetro del incendio en metros (m);

$Y =$ altura desde la base del incendio hasta la capa de humos en metros (m).

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
USO U OCUPACIÓN		PÚBLICA CONCURRENCIA	
PLANTAS		PLANTA ENTRADA PRINCIPAL	
VENTILACIÓN NATURAL		SI	
AIRADORES		EN CUBIERTA - LUCERNARIO	
INCENDIO DE DISEÑO (Tabla 1.1)			
USO U OCUPACIÓN		RECINTOS DE EXPOSICIONES. CAJAS ESCÉNICAS Y ESCENARIOS	
ROCIADORES RESPUESTA NORMAL (SI/NO)		NO	
ROCIADORES RESPUESTA RÁPIDA (SI/NO)		SI	
ÁREA DE INCENDIO	Af	20,25	m2
PERÍMETRO DEL INCENDIO	P	18,00	m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO BAJO	qF	250,00	kW/m2
FLUJO DE CALOR LIBERADO ALTO		625,00	kW/m2
COEFICIENTES APLICABLES:			
Ce	Ce	0,19	
CÁLCULO DE LA COLUMNA AXISIMETRICA			
TIPO DE VENTILACIÓN		NATURAL	
ALTURA DEL LOCAL		13,69	m
ALTURA LIBRE DE HUMOS	Y	8,35	m
ESPESOR CAPA HUMOS		5,34	m
MASA DE HUMOS ENTRANDO EN EL DEPÓSITO	Mf	81,65	kg/s
TEMPERATURA DE LA CAPA DE HUMOS	Tc	Correspondiente al bulbo del rociador. T < 200 °C	°C
SUPERFICIE DE VENTILACIÓN REQUERIDA			
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE ENTRADA DE AIRE	AiCi	74,1	m2
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE SALIDA DE HUMO	AvCv	19,5	m2
Ci	Ci	0,65	
Cv	Cv	0,65	
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE ENTRADA DE AIRE	AiCi	74,75	m2
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	AvCv	19,50	m2
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE ENTRADA DE AIRE	Ai	115,00	m2
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	Av	30,00	m2

10.3.10.7 Caja escénica

Descripción

Cada una de las 2 cajas escénicas dispondrá de una instalación de "sistema de control del humo de incendio" constituida por aireadores de extracción natural de humos en la cubierta y admisión mecánica de aire tomando el aire de la fachada del edificio.

Extracción de humos

Cada una de las 2 cajas escénicas dispondrá de aireadores de extracción natural de humos en la cubierta.

Los aireadores de extracción natural de humos de la instalación del "sistema de control del humo de incendio" serán los siguientes:

- 6 aireadores de extracción de humos.
 - Dimensiones 1500x1000 mm².
 - Coeficiente aerodinámico estimado $C_v = 0,65$.
 - Ubicación en cubierta.
 - Superficie aerodinámica resultante $A_v C_v = 5,85 \text{ m}^2$

Admisión de aire

La instalación del "sistema de control del humo de incendio" de cada una de las 2 cajas escénicas dispondrá de admisión mecánica de aire tomando el aire de la fachada del edificio mediante 2 ventiladores.

- 2 ventiladores de admisión mecánica:
 - Caudal: 65.000 m³/h
 - Presión: 200 Pa

Cálculos justificativos

Modelo de incendio de diseño:

- Tabla 1.2. Recintos de exposiciones. Cajas escénicas y escenarios.
- SIN rociadores
- Perímetro del incendio (P): 26 m
- Área de incendio (Af): 42,25 m²
- Flujo de calor liberado (bajo): 250 kW/m²
- Flujo de calor liberado (alto): 1.250 kW/m²

- Anexo A. Derrame del penacho de humos directamente desde el incendio dentro de un depósito de humos. Vertido de humos axisimétrico.
- Masa de humos entrante en el depósito de humos

$$M_f = C_e \cdot P \cdot Y^{3/2} \quad \text{kg} \cdot \text{s}^{-1} \quad (\text{A.2})$$

donde

- $C_e = 0,188$ para recintos de gran-espacio tales como auditorios, estadios, oficinas de gran-planta abierta, suelos de atrios, etc., donde el techo está muy por encima del incendio;
- $C_e = 0,337$ para recintos de pequeño-espacio tales como unidades de tienda, oficinas celulares, habitaciones de hotel, etc., con las aberturas de aireación predominantemente a un lado del incendio (por ejemplo una ventana en una pared solamente);
- $P =$ perímetro del incendio en metros (m);
- $Y =$ altura desde la base del incendio hasta la capa de humos en metros (m).

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO			
USO U OCUPACIÓN		PÚBLICA CONCURRENCIA	
PLANTAS		PLANTA SÓTANO 1	
VENTILACIÓN NATURAL		SI	
AIREADORES		EN CUBIERTA - LUCERNARIO	
INCENDIO DE DISEÑO (Tabla 1.2)			
USO U OCUPACIÓN		RECINTOS DE EXPOSICIONES. CAJAS ESCÉNICAS Y ESCENARIOS	
ROCIADORES RESPUESTA NORMAL (SI/NO)		NO	
ROCIADORES RESPUESTA RÁPIDA (SI/NO)		SI	
ÁREA DE INCENDIO	Af	20,25	m ²
PERÍMETRO DEL INCENDIO	P	18,00	m ²
FLUJO DE CALOR LIBERADO BAJO	qF	250,00	kW/m ²
FLUJO DE CALOR LIBERADO ALTO	qF	625,00	kW/m ²
COEFICIENTES APLICABLES:			
Ce	Ce	0,19	
CÁLCULO DE LA COLUMNA AXISIMÉTRICA			
TIPO DE VENTILACIÓN		NATURAL	
ALTURA DEL LOCAL		25,39	m
ALTURA LIBRE DE HUMOS	Y	5,50	m
ESPESOR CAPA HUMOS		19,89	m
MASA DE HUMOS ENTRANDO EN EL DEPÓSITO	Mf	43,65	kg/s
TEMPERATURA DE LA CAPA DE HUMOS	Tc	Correspondiente al bulbo del rociador. T < 200 °C	°C
SUPERFICIE DE VENTILACIÓN REQUERIDA / CAUDAL DE VENTILACIÓN REQUERIDO			
CAUDAL MÍNIMO DE ENTRADA DE AIRE	Mf	36,37	m ³ /s
SUPERFICIE AERODINÁMICA MÍNIMA DE SALIDA DE HUMO	AvCv	4,32	m ²
Cv	Cv	0,65	
CAUDAL MÍNIMO DE ENTRADA DE AIRE	Mf	36,67	m ³ /s
SUPERFICIE AERODINÁMICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	AvCv	5,85	m ²
CAUDAL DE ENTRADA DE AIRE	Mf	36,67	m ³ /s
SUPERFICIE GEOMÉTRICA DISPONIBLE DE SALIDA DE HUMO	Av	9,00	m ²

APAREJADORES DE MADRID

202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado 12246 - David GUTIERREZ HURTADO
Codigo de Verificación 20251071500A12246 en
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

10.3.11 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

10.3.11.1 Uso Pública Concurrencia

El edificio es de uso principal Pública Concurrencia, con una altura de evacuación en zonas de uso público de 8 metros, inferior a 10 metros, por lo que NO son exigibles las prescripciones indicadas en el DB SI 3-9 referentes a evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

10.3.11.2 Aparcamiento. Sótano 1

En la planta sótano 1, correspondiente a uso "Aparcamiento", la superficie es superior a 1.500 m² pero dispone de salidas de edificio accesible, por lo que NO son exigibles las prescripciones indicadas en el DB SI 3-9 referentes a evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

10.3.11.3 Aparcamiento. Sótano 2

La planta sótano 2 del Aparcamiento tiene una superficie superior a 1.500 m² y NO dispone de ninguna salida de edificio accesible, por lo que deberá disponer de paso a una zona de refugio, las cuales se ubicarán repartidas en el interior de los ámbitos de las escaleras especialmente protegidas del aparcamiento o en sus vestíbulos previos ventilados

El número de plazas necesarias para las zonas de refugio deberá cumplir la siguiente proporción:

- Usuarios de sillas de ruedas: 1 plaza / 100 ocupantes o fracción.
- Otro tipo de movilidad reducida: 1 plaza / 33 ocupantes o fracción.

La ocupación del sótano 2 es 817 personas.

La dotación mínima de plazas para la zona de refugio es:

- 9 plazas para usuarios de sillas de ruedas.
- 25 plazas para usuarios con otro tipo de movilidad reducida.

Las zonas de refugio se ubicarán en el ámbito de las 5 escaleras especialmente protegidas (o sus vestíbulos previos) que sirven a la evacuación del aparcamiento de la planta sótano 2:



202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado 12246 - David GUERRERZ ARYADO en
Codigo de Verificación 20251071500A12246
<http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion>

- EA-01-EP.
- EA-02-EP.
- EA-03-EP.
- EA-04-EP.
- EA-06-EP.

La dotación mínima de plazas en cada una de las 5 zonas de refugio es:

- 2 plazas para usuarios de sillas de ruedas.
- 5 plazas para usuarios con otro tipo de movilidad reducida.

Las dimensiones para las plazas en la zona de refugio serán:

- Usuarios en silla de ruedas PG: 1,20 x 0,80 m.
- Usuarios otro tipo de movilidad reducida PP: 0,60 x 0,80 m.

En la Recepción de la planta baja del edificio de Gimnasio se dispondrá de un intercomunicador visual y auditivo que comunique con otro de iguales características en la zona de refugio.

Con lo anterior se cumple el requisito del DB-SI-3.9.

10.3.12 Ventilación para protección frente al humo de las escaleras protegidas, especialmente protegidas, vestíbulos previos y pasillos protegidos

Las escaleras protegidas, especialmente protegidas, vestíbulos previos de escaleras especialmente protegidas y pasillos protegidos cumplirá lo dispuesto en el DB SI en lo referente a ventilación para protección frente al humo.

Se indican a continuación las escaleras protegidas y especialmente protegidas que requieren ventilación, así como el tipo de ventilación considerada:

ID	Tipo de flujo	Tipo de protección	Ventilación	Tipo
EA-01-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sí	Natural. $S > 1 \text{ m}^2$
EA-02-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sí	Natural. $S > 1 \text{ m}^2$
EA-03-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sí	Natural. $S > 1 \text{ m}^2$
EA-04-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sí	Presurizada
ED-04-P	Descendente	Protegida	Sí	Presurizada
EA-05-CM	Ascendente	Compartimentada	NO	-
ED-05-P	Descendente	Protegida	Sí	Natural. $S > 1 \text{ m}^2$
EA-06-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sí	Presurizada
ED-06-P	Descendente	Protegida	Sí	Presurizada

Cada una de las 2 agrupaciones de escaleras protegidas y especialmente protegidas 04 / 06 dispondrán de ventilación mediante un sistema de presión diferencial Clase 2 conforme a 12101-13: 2022.

10.3.12.1 Ventilación escaleras EA-04-EP / ED-04-P

Las características más importantes de este sistema son las siguientes:

- Velocidad del flujo de aire $\geq 2 \text{ m/s}$. (según Tabla 1).
- Presión diferencial $\geq 30 \text{ Pa}$. (según Tabla 1).
- Fuerza apertura puertas $\leq 100 \text{ N}$. (según Tabla 1).
- Tiempo de iniciación $\leq 60 \text{ s}$. (según Tabla 1).
- Tiempo de funcionamiento $\leq 120 \text{ s}$. (según Tabla 1).
- Tiempo de respuesta $\leq 5 \text{ s}$. (según Tabla 1).

En los vestíbulos de la escalera de los tramos ascendentes de las plantas inferiores a la planta de salida, se admite la posibilidad de presurizar sólo la caja de escalera, conforme a la norma UNE EN 12.101-13, ya que en todos los casos dichos vestíbulos tienen únicamente puertas que comunican con el recinto de la escalera y con la planta, careciendo por tanto de puertas de acceso a ascensores, no necesitando por tanto de ningún punto de aportación de aire en los vestíbulos previos pudiendo considerarse protegidos por la presurización del recinto de la escalera

Prescripciones de diseño de los sistemas de presión diferencial

Los sistemas de ventilación por presión diferencial cumplirán TODAS las prescripciones conformes a la norma UNE EN 12.101-13: 2022 y Anejo A del DB SI del CTE.

Conductos de la instalación de presión diferencial

Los conductos de extracción de humos y de aportación de aire exterior, así como sus correspondientes accesorios de soportación, deben tener una resistencia contra el colapso y frente a la penetración del fuego, iguales a la de la estructura en la que se encuentren instalados (EI 120).

Ubicación del ventilador de la instalación de presión diferencial

El ventilador de presurización se ubicará en el espacio exterior en cubierta, en el interior de la escalera o en un recinto tipo provisto de una envolvente EI 120.

La ubicación propuesta protege al ventilador frente al riesgo de quedar afectado por un fuego en espacio no protegido.

Dispositivos de escape de aire

Las áreas despresurizadas colindantes a los recintos presurizados dispondrán de escape de aire por la permeabilidad propia del espacio no protegido donde se produce la entrada del aire procedente de la presurización de las escaleras y sus conductos de ventilación asociados, lo cual garantizará el cumplimiento de los parámetros de diseño y funcionamiento del sistema de presión diferencial.

Accionamiento del sistema de presión diferencial

Se dispondrán detectores puntuales que accionen automáticamente el sistema de presión diferencial, ubicados en el plano superior del área de alojamiento contiguo a las puertas que conduzcan al espacio protegido.

Ventilador de caudal variable del sistema de presión diferencial

El ventilador del sistema de presión diferencial será de caudal variable, provisto de un sistema que permita que se alcance el 90% de los requisitos del sistema dentro de los 3 segundos siguientes a la apertura o cierre de una puerta.

Embocaduras y detectores de humos en el conducto de entrada de aire exterior

Los ventiladores de presurización ubicados en la cubierta de los locales objeto de actuación dispondrán de 2 embocaduras "separadas y dirigidas a distintas direcciones".

En los ventiladores de presurización con toma de aire en fachada la embocadura será única.

Se dispondrá un detector de humos en cada una de las embocaduras de toma de aire enclavada con una compuerta de humo motorizada de funcionamiento independiente, a fin de provocar el cierre automático del sistema de presión diferencial en caso de presencia importante de humos en el aire de aportación y se dispondrá de un interruptor manual para uso eventual por los bomberos.

Operatividad del sistema

El sistema deberá ser operacional dentro de los 60 segundos posteriores a la detección de humos.

Para ello, durante la puesta en marcha y programación de la central de incendios y del sistema de control de presión diferencial de las escaleras, así como durante su mantenimiento y explotación posterior, se definirán los tiempos de respuesta y confirmación requeridos para que el tiempo transcurrido desde la detección de humos hasta el funcionamiento efectivo de la instalación al 100% de su capacidad, no exceda del tiempo máximo de 60 segundos.

Fuente de alimentación secundaria

El sistema de presión diferencial de las escaleras dispondrá de una fuente de alimentación secundaria (suministro de socorro):

- La conmutación del suministro de socorro deberá ser automática. La conmutación contraria, una vez se restaure el suministro eléctrico, también deberá ser automática siempre que el sistema de detección de incendios no señale la existencia de un incendio.
- El cableado eléctrico será resistente al fuego y deberán cumplir los criterios de temperatura y tiempo indicados en la UNE 12.101-6 u otras opciones alternativas indicadas en la UNE 12.101-13: 2022.
- Se deberá disponer de protección contra daños mecánicos en todos los equipos relacionados con la fuente de alimentación.
- Será de aplicación TODAS las prescripciones indicadas en la UNE 12.101-13: 2022.

Parada de extracción de aseos

Cuando se produzca la activación de los sistemas de presurización de las escaleras, se procederá automáticamente a la parada de los sistemas de extracción de los aseos que puedan formar parte de la compartimentación de las escaleras y recintos protegidas presurizados.

PRESURIZACIÓN ESCALERAS SEGÚN UNE-EN 12101-13: 2022					
Edificio			S154		
Escalera			PCP Pzuelo		
			Escalera E-04		
Sistema Close		2			
Plantas escalera		5			
Presurización Escalera		30	Pa		
Perímetro escalera		153,0	m		
Perímetro pasillo		0,0	m		
Altura entre plantas		4,00	m		
Area paredes escalera		3,060	m2		
CRITERIO 1. FUGAS DE AIRE ESCALERA. SOPREPRESIÓN 30 Pa					
		30	Pa		
Fugas en Puerta Planta Baja					Nº
Área de fuga en Puertas Planta Baja	Ae	0,03	m2	Puerta doble	1
Área de fuga en Puertas Planta Baja	Ae	0,02	m2	Puerta simple	0
Fuga en Puertas Planta Baja	QD	0,136	m3/s		
Fugas en Puertas de acceso a través de vestíbulo					
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,03	m2	Puerta doble	
Área de fuga en Puerta de Acceso en serie en vestíbulo	Ae	0,021	m2		
Número de Puertas		3			
Fuga en Puertas de Acceso	QD	0,289	m3/s		
Fugas en Puertas de acceso Planta Tipo					
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,03	m2	Puerta doble	3
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,02	m2	Puerta simple	0
Planta Tipo		1			
Fuga en Puertas de Acceso	QD	0,409	m3/s		
Fugas en Puertas de cubierta					
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,03	m2	Puerta doble	0
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,02	m2	Puerta simple	0
Fuga en Puertas de Acceso	QD	0,000	m3/s		
Fugas en Ventanas					
Fuga a una ventana	QW	0,0024	m3/s		
Ventanas por planta		0			
Plantas con ventana		0			
Fuga ventanas	QW	0,000	m3/s		
Fugas en Paredes					
Relación del area de fuga en paredes	ALW/Awall	1,10E-04			
Área de fuga en paredes	ALW	3,37E-01	m2		
Fuga paredes	Q	1,530	m3/s		
Fugas en Ascensores					
Número de vestíbulos presurizados que abren al ascensor	NL	5			
Área de fuga en Puerta de Ascensor	Ad	0,06	m2		
Área de fuga entre todas las puertas de ascensor y el foso	At	0,3	m2		
Sección transversal foso		7	m2		
Área de fuga entre el hueco del ascensor y el exterior	AF	0,175	m2	2,50%	
Fuga en 1 ascensor	QLd1	0,687	m3/s		
Número ascensores		1			
Fuga ascensores	QLd	0,687	m3/s		
Fuga total escalera	QDC	3,052	m3/s		
Fuga total escalera + 50%	QS	4,578	m3/s		
Q SDO (+15%). Caudal Ventilador	QSDO	5,265	m3/s		
		18.954	m3/h		
CRITERIO 2. FLUJO DE AIRE. VELOCIDAD 2 m/s					
Area de Puerta	DA	3,47	m2	Puerta (m)	1,65
Velocidad de Flujo		2,00	m/s		
Área efectiva	Ae	2,45	m2		
Caudal de Flujo	Qfr	4,90	m3/s		
Q SDO (+15%). Caudal Ventilador	QSD	5,64	m3/s		
		20.287	m3/h		
CAUDAL DE PRESURIZACIÓN					
Caudal de Presurización		20.287	m3/h		

10.3.12.2 Ventilación escaleras EA-06-EP / ED-06-P

Las características más importantes de este sistema son las siguientes:

- Velocidad del flujo de aire ≥ 2 m/s. (según Tabla 1).
- Presión diferencial ≥ 30 Pa. (según Tabla 1).
- Fuerza apertura puertas ≤ 100 N. (según Tabla 1).
- Tiempo de iniciación ≤ 60 s. (según Tabla 1).
- Tiempo de funcionamiento ≤ 120 s. (según Tabla 1).
- Tiempo de respuesta ≤ 5 s. (según Tabla 1).

En los vestíbulos de la escalera de los tramos ascendentes de las plantas inferiores a la planta de salida, se admite la posibilidad de presurizar sólo la caja de escalera, conforme a la norma UNE EN 12101-6, ya que en todos los casos dichos vestíbulos tienen únicamente puertas que comunican con el recinto de la escalera y con la planta, careciendo por tanto de puertas de acceso a ascensores, no necesitando por tanto de ningún punto de aportación de aire en los vestíbulos previos pudiendo considerarse protegidos por la presurización del recinto de la escalera

Prescripciones de diseño de los sistemas de presión diferencial

Los sistemas de ventilación por presión diferencial cumplirán TODAS las prescripciones conformes a la norma UNE EN 12.101-13: 2022 y Anejo A del DB SI del CTE.

Conductos de la instalación de presión diferencial

Los conductos de extracción de humos y de aportación de aire exterior, así como sus correspondientes accesorios de soportación, deben tener una resistencia contra el colapso y frente a la penetración del fuego, iguales a la de la estructura en la que se encuentren instalados (EI 120).

Ubicación del ventilador de la instalación de presión diferencial

El ventilador de presurización se ubicará en el espacio exterior en cubierta, en el interior de la escalera o en un recinto tipo provisto de una envolvente EI 120.

La ubicación propuesta protege al ventilador frente al riesgo de quedar afectado por un fuego en espacio no protegido.

Dispositivos de escape de aire

Las áreas despresurizadas colindantes a los recintos presurizados dispondrán de escape de aire por la permeabilidad propia del espacio no protegido donde se produce la entrada del aire procedente de la presurización de las escaleras y sus conductos de ventilación asociados, lo cual garantizará el cumplimiento de los parámetros de diseño y funcionamiento del sistema de presión diferencial.

Accionamiento del sistema de presión diferencial

Se dispondrá detectores puntuales que accionen automáticamente el sistema de presión diferencial, ubicados en el plano superior del área de alojamiento contiguo a las puertas que conduzcan al espacio protegido.

Ventilador de caudal variable del sistema de presión diferencial

El ventilador del sistema de presión diferencial será de caudal variable, provisto de un sistema que permita que se alcance el 90% de los requisitos del sistema dentro de los 3 segundos siguientes a la apertura o cierre de una puerta.

Embocaduras y detectores de humos en el conducto de entrada de aire exterior

Los ventiladores de presurización ubicados en la cubierta de los locales objeto de actuación dispondrán de 2 embocaduras "separadas y dirigidas a distintas direcciones".

En los ventiladores de presurización con toma de aire en fachada la embocadura será única.

Se dispondrá un detector de humos en cada una de las embocaduras de toma de aire enclavada con una compuerta de humo motorizada de funcionamiento independiente, a fin de provocar el cierre automático del sistema de presión diferencial en caso de presencia importante de humos en el aire de aportación y se dispondrá de un interruptor manual para uso eventual por los bomberos.

Operatividad del sistema

El sistema deberá ser operacional dentro de los 60 segundos posteriores a la detección de humos.

Para ello, durante la puesta en marcha y programación de la central de incendios y del sistema de control de presión diferencial de las escaleras, así como durante su mantenimiento y explotación posterior, se definirán los tiempos de respuesta y confirmación requeridos para que el tiempo transcurrido desde la detección de humos hasta el funcionamiento efectivo de la instalación al 100% de su capacidad, no exceda del tiempo máximo de 60 segundos.

Fuente de alimentación secundaria

El sistema de presión diferencial de las escaleras dispondrá de una fuente de alimentación secundaria (suministro de socorro):

- La conmutación del suministro de socorro deberá ser automática. La conmutación contraria, una vez se restaure el suministro eléctrico, también deberá ser automática siempre que el sistema de detección de incendios no señale la existencia de un incendio.
- El cableado eléctrico será resistente al fuego y deberán cumplir los criterios de temperatura y tiempo indicados en la UNE 12.101-6 u otras opciones alternativas indicadas en la UNE 12.101-13: 2022.
- Se deberá disponer de protección contra daños mecánicos en todos los equipos relacionados con la fuente de alimentación.
- Será de aplicación TODAS las prescripciones indicadas en la UNE 12.101-13: 2022.

Parada de extracción de aseos

Cuando se produzca la activación de los sistemas de presurización de las escaleras, se procederá automáticamente a la parada de los sistemas de extracción de los aseos que puedan formar parte de la compartimentación de las escaleras y recintos protegidos presurizados.

PRESURIZACIÓN ESCALERAS SEGÚN UNE-EN 12101-13: 2022					
Edificio			S154		
Escalera			PCP Pzuelo		
			Escalera E-06		
Sistema Close		2			
Plantas escalera		5			
Presurización Escalera		30	Pa		
Perímetro escalera		172,0	m		
Perímetro pasillo		0,0	m		
Altura entre plantas		4,00	m		
Area paredes escalera		3.440	m2		
CRITERIO 1. FUGAS DE AIRE ESCALERA. SOPREPRESIÓN 30 Pa					
		30	Pa		
Fugas en Puerta Planta Baja					Nº
Área de fuga en Puertas Planta Baja	Ae	0,03	m2	Puerta doble	0
Área de fuga en Puertas Planta Baja	Ae	0,02	m2	Puerta simple	0
Fuga en Puertas Planta Baja	QD	0,000	m3/s		
Fugas en Puertas de acceso a través de vestíbulo					
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,03	m2	Puerta doble	
Área de fuga en Puerta de Acceso en serie en vestíbulo	Ae	0,021	m2		
Número de Puertas		7			
Fuga en Puertas de Acceso	QD	0,675	m3/s		
Fugas en Puertas de acceso Planta Tipo					
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,03	m2	Puerta doble	2
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,02	m2	Puerta simple	1
Planta Tipo		1			
Fuga en Puertas de Acceso	QD	0,364	m3/s		
Fugas en Puertas de cubierta					
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,03	m2	Puerta doble	0
Área de fuga en Puerta de Acceso	Ae	0,02	m2	Puerta simple	0
Fuga en Puertas de Acceso	QD	0,000	m3/s		
Fugas en Ventanas					
Fuga a una ventana	QW	0,0024	m3/s		
Ventanas por planta		0			
Plantas con ventana		0			
Fuga ventanas	QW	0,000	m3/s		
Fugas en Paredes					
Relación del area de fuga en paredes	ALW/Awall	1,10E-04			
Área de fuga en paredes	ALW	3,78E-01	m2		
Fuga paredes	Q	1,720	m3/s		
Fugas en Ascensores					
Número de vestíbulos presurizados que abren al ascensor	NL	2			
Área de fuga en Puerta de Ascensor	Ad	0,06	m2		
Área de fuga entre todas las puertas de ascensor y el foso	At	0,12	m2		
Sección transversal foso		7	m2		
Área de fuga entre el hueco del ascensor y el exterior	AF	0,175	m2	2,50%	
Fuga en 1 ascensor	QLd1	0,450	m3/s		
Número ascensores		1			
Fuga ascensores	QLd	0,450	m3/s		
Fuga total escalera	QDC	3,209	m3/s		
Fuga total escalera + 50%	QS	4,813	m3/s		
Q SDO (+15%). Caudal Ventilador	QSDO	5,535	m3/s		
		19.927	m3/h		
CRITERIO 2. FLUJO DE AIRE. VELOCIDAD 2 m/s					
Area de Puerta	DA	3,47	m2	Puerta (m)	1,65
Velocidad de Flujo		2,00	m/s		
Área efectiva	Ae	2,45	m2		
Caudal de Flujo	Qfr	4,90	m3/s		
Q SDO (+15%). Caudal Ventilador	QSD	5,64	m3/s		
		20.287	m3/h		
CAUDAL DE PRESURIZACIÓN					
Caudal de Presurización		20.287	m3/h		

10.3.12.3 Ventilación escalera ED-05-P

La escalera ED-05-P dispondrá de control de humos mediante ventilación natural a través de ventanas practicable de superficie superior a 1 m² en todas las plantas de evacuación descendente, hasta la planta "Entrada Principal" de salida de edificio.

10.3.12.4 Ventilación escalera EA-01-EP

La escalera EA-01-EP dispondrá de control de humos mediante ventilación natural a través de hueco de ventilación natural permanente abierto de superficie superior a 1 m².

El vestíbulo previo dispondrá de control de humos mediante ventilación natural cruzada a razón de 50cm² por m³, en los términos del DB SI.

10.3.12.5 Ventilación escalera EA-02-EP

La escalera EA-02-EP dispondrá de control de humos mediante ventilación natural a través de hueco de ventilación natural permanente abierto de superficie superior a 1 m².

El vestíbulo previo dispondrá de control de humos mediante ventilación natural cruzada a razón de 50cm² por m³, en los términos del DB SI.

10.3.12.6 Ventilación escalera EA-03-EP

La escalera EA-03-EP dispondrá de control de humos mediante ventilación natural a través de hueco de ventilación natural permanente abierto de superficie superior a 1 m².

El vestíbulo previo dispondrá de control de humos mediante ventilación natural cruzada a razón de 50cm² por m³, en los términos del DB SI.

10.4 Exigencia Básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.

A continuación, se justifican las medidas de seguridad contra incendios que ha de satisfacer el edificio objeto del proyecto, en aplicación con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI).

La protección contra incendios del edificio comprende las siguientes instalaciones:

- ✓ Extintores manuales
- ✓ Instalación de detección y alarma de incendios
- ✓ Instalaciones del sistema manual de alarma de incendios
- ✓ Instalación automática de extinción
- ✓ Hidrantes de incendios.
- ✓ Alumbrado de emergencia
- ✓ Señalización
- ✓ Megafonía de evacuación.

10.4.1 Extintores móviles

Los extintores estarán situados donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de evacuación y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso, anclados a los paramentos verticales o pilares, de forma que su parte superior quede a una altura comprendida entre los 0,80 m y los 1,20 m del suelo. Se colocarán de forma que no haya una distancia de más de 15 m hasta ellos, medida desde cualquier punto ocupable del edificio.

Su ubicación estará señalizada según el apartado 1 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI-4) y la normativa UNE 23.033-1 y UNE 23.034, estando protegidos si están sujetos a posibles daños.

Serán del tipo homologados por el Ministerio de Industria y cumplirán con el vigente Reglamento de equipos a presión.

El tipo de extintor proyectado estará en función de la clase de fuego a combatir.

En nuestro caso se proyecta la instalación de extintores de eficacia mínima 21A-113B.

- Cuartos de instalaciones

Se proyecta dotar de extintor a todo aquel cuarto de instalaciones generales del edificio que por sus características así lo requiera (recintos de telecomunicaciones, grupos de presión, cuartos eléctricos, etc), pudiendo colocar un extintor centralizado en un vestíbulo previo a un conjunto de cuartos de instalaciones.

Se colocarán, además, extintores de CO2 en las puertas de entrada a los cuartos de maquinaria e instalaciones con riesgo de fuego eléctrico.

10.4.2 Sistema de detección automática de incendios

Se instalarán detectores automáticos de incendios. Serán de tipo algorítmico con identificación individual para facilitar la rápida localización del punto de alarma. También se plantea la instalación de sistema de detección por aspiración.

El tipo, número, situación y distribución de los detectores garantizarán la detección del fuego en la totalidad de la zona a proteger con los límites, en cuanto a superficie cubierta y altura máxima de su emplazamiento, que se indican en la norma UNE 23.007-14.

La composición, características y requisitos que han de cumplir los elementos que forman parte de la instalación proyectada de detección se ajustarán a lo especificado en las normas UNE 23.007.

Tanto los sistemas de detección automática como los sistemas de pulsadores manuales de alarma, sirenas de alarma, y cualquier otra actuación secundaria que se considere necesaria irán conectados a la centralita de detección de incendios del edificio.

Las líneas eléctricas que conexionan todos los elementos del sistema tendrán como origen y final la centralita de detección, que estará situada en planta baja del edificio.

El sistema de detección proyectado se basa en la identificación algorítmica individual por medio de la centralita de cada uno de los elementos integrados en los distintos bucles (detectores, pulsadores manuales de alarma, módulos monitores, módulos de control, etc.), pudiendo programar las distintas condiciones de disparo de los detectores, para cada zona. Dicha centralita estará formada por un procesador que determinará la condición de los distintos elementos que, a través de distintas

tarjetas, están conectados al sistema. Dependiendo de la señal recibida en la centralita se pueden enviar órdenes de actuación sobre equipos y elementos (compuertas, selectores, válvulas, etc.) también conectados a los bucles del sistema por medio de módulos de control.

Esta provista de señales ópticas y acústicas para controlar las zonas en que se ha dividido el edificio.

La centralita dispondrá de los correspondientes módulos de mando, módulos de alimentación eléctrica (para sirenas acústicas, relés y demás elementos que necesiten), reorganización de alarmas, grupo de vigilancia, temporizador, relés de actuaciones secundarias, puesta fuera de servicio por zonas, así como sistema de vigilancia de alimentación y acumulación en c.c. a 24 V con acumulador de reserva, etc.

La fuente secundaria de suministro de energía estará formada por acumuladores de níquel-cadmio de autonomía de funcionamiento 72 horas en estado de vigilancia, y de media hora en estado de alarma.

El cableado de las líneas de detección a la que se conectan los detectores, pulsadores, y sirenas del sistema discurrirá entubado en PVC rígido o acero galvanizado según las zonas.

El cableado para el sistema de detección será del tipo apantallado ignífugo y de acuerdo a normas UNE 20427, UNE 50362, UNE 50200 (tipo Cca-s1b,d1,a1) y UNE 50266 de 2 x 1,5 mm² de sección y canalizado en tubo de PVC rígido, excepto en exteriores y cuartos técnicos de cualquier tipo, que estará canalizado en tubo de acero galvanizado.

La fuente de alimentación de elementos de activación (sirenas, relés...) será soportada por la propia línea de detección. En caso de que el sistema finalmente elegido no permita la alimentación sobre la misma línea de detección, la alimentación a los elementos de activación se incluirá de forma independiente desde la centralita de detección.

Se instalarán indicadores de acción para señalar la activación de detectores en aquellos locales que no estén permanentemente ocupados.

El sistema de detección automática de humos y alarma de incendios constará básicamente de los siguientes componentes.

Detectores ópticos algorítmicos, distribuidos conforme lo indicado en la norma UNE 23007-14; debiendo estar interconexionados con el sistema de alarma.

- ✓ Sistema de detección por aspiración.
- ✓ Sistema de detección por haz de infrarrojos.
- ✓ Pulsadores manuales de accionamiento del sistema de alarma, que accionarán de forma manual los sistemas de la instalación de alarma, tanto ópticos como acústicos, y que se ubicarán junto a las salidas de evacuación, y que estarán distribuido por todo el recinto de forma que ningún punto diste más de 25 m a un pulsador.
- ✓ Sirenas acústicas, situadas junto a los orígenes de evacuación protegidos, las cuales emiten un sonido audible en todo el recinto a proteger, avisando del riesgo. Se distribuirán por las plantas del edificio con el objeto de que sea percibido el sonido en caso de incendio por los todos ocupantes de la zona. También habrá sirenas acústicas
- ✓ Centralita de detección, provista de señales acústicas y ópticas, recoge todos los avisos enviados por todos los componentes anteriores, localizando donde se produce el incendio. Será capaz de transmitir una alarma audible en la totalidad del edificio o actividad. Se colocará en la recepción, situada en planta baja.
- ✓ Fuente secundaria de suministro de energía; que garantice, al menos 24 horas en estado de vigilancia, más 30 minutos en estado de alarma. Esta fuente secundaria será específica para esta instalación o común con otras de protección contra incendio.

10.4.3 Instalaciones del sistema manual de alarma de incendios

Esta instalación tiene como finalidad la transmisión de una señal al puesto de control (centralita) permanentemente vigilado.

Su señal será identificada individualmente en la centralita de detección.

La situación de los pulsadores de alarma irá correctamente señalizada conforme a lo establecido en el apartado 1 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad

en caso de incendio (SI-4) y especificado en norma UNE 23.033-1, UNE 23.065-4 y estarán provistos de dispositivos de protección para no activarlos involuntariamente.

Las sirenas de alarma se activarán al actuar cualquier línea de detección o pulsador, o manualmente a través de la centralita.

La instalación de sirenas de alarma tiene como misión el dar a conocer a los ocupantes la existencia de un incendio, mediante una señal acústica. Estarán situadas de tal forma que sus señales sean perceptibles.

10.4.4 Extinción automática de incendios mediante rociadores

Será necesaria la instalación de un sistema de extinción automática (Rociadores) en la zona de exposiciones y auditorio pequeño del edificio por control de humos, y para poder duplicar el sector de exposiciones.

El sistema de rociadores automáticos de tubería mojada, será un sistema fijo de protección contra incendios que utiliza tuberías llenas de agua a presión.

Se utilizarán cabezas rociadoras que de forma automática se abren por la acción del calor, que estarán situadas y espaciadas de acuerdo a la norma Factory Mutual. Una vez que han actuado los rociadores, el agua se descarga sobre un área determinada para controlar o extinguir el incendio. Al fluir el agua por el sistema de tuberías, se activa una alarma con el fin de indicar que el sistema está en operación.

El criterio de diseño y predimensionado se fija según los siguientes puntos referentes a la Norma FM, de Sistemas fijos de lucha contra incendios.

El abastecimiento de agua deberá estar garantizado y cumplirá con un mínimo de 60 min, garantizando la permanente presurización del circuito.

Tendrá un sistema by-pass para la conexión independiente con bomberos.

En cada planta se ubicará un armario para valvulería (puesto de control reducido de la instalación de rociadores). En este armario se ubicará la siguiente valvulería: válvula reguladora de presión,

válvula de corte señalizada, válvula de retención, interruptor de flujo, válvula de esfera y vaciado. Tendrá aproximadamente las siguientes dimensiones: 1000x500 mm (largoxfondo).

10.4.4 Descripción de la instalación

La red de rociadores proyectada contará con cinco puestos de control: uno para la zona de exposiciones, uno para el auditorio, otro para la caja escénica, y otro dos para el control de las compuertas cortafuegos y la cortina de agua del telón, conectados con la central de detección y alarma de incendios. Desde el colector de distribución también se plantea una salida para la red de BIEs.

Se instalará un puestos de control reducido para cada una de las plantas. Estos puestos de control reducidos estarán constituidos por los siguientes elementos:

- Válvula reguladora de presión.
- Válvula de corte supervisada desde la central de detección de incendios.
- Válvula de retención.
- Detector de flujo.
- Punto de prueba y vaciado.

La instalación de rociadores en el auditorio tendrá las siguientes características:

- Clasificación: Hazard Category 2
- La superficie máxima por rociador será de 12,1 m², siendo una de las distancias entre ellos de 4,6 metros máximo.
- Rociador montante con factor nominal K=80.
- La densidad de diseño mínima será de 8.00 mm/min, con un área de operación de 230 m².
- Caudal mínimo teórico: 96,8 l/min.

Presión teórica mínima en rociador: 1,46 bar.

La instalación de rociadores en el uso sala de exposiciones tendrá las siguientes características:

- Clasificación: Hazard Category 3
- La superficie máxima por rociador será de 9,3 m², siendo una de las distancias entre ellos de 3 metros máximo.
- Rociador colgante con factor nominal K=160.
- La densidad de diseño mínima será de 12,00 mm/min. con un área de operación de 280 m².
- Caudal mínimo teórico: 3.360 l/min.
- Presión teórica mínima en rociador: 0,49 bar.

La instalación de rociadores en la caja escénica tendrá las siguientes características:

- Clasificación: Extra Hazard Group 2
- La superficie máxima por rociador será de 9,3 m², siendo una de las distancias entre ellos de 3,7 metros máximo.
- Rociador colgante con factor nominal K=160.
- La densidad de diseño mínima será de 18,70 mm/min. con un área de operación de 232 m².
- Caudal mínimo teórico: 4.338,4 l/min.
- Presión teórica mínima en rociador: 1,18 bar.

Como criterio general, la instalación de rociadores tendrá las siguientes características:

- Los rociadores tendrán una temperatura de utilización de 68°.

El diámetro mínimo de las válvulas de desagüe será de 40 mm.

Habrà tomas de limpieza en los extremos de los colectores principales del mismo diámetro que el colector con tapón de latón.

- Las tuberías y accesorios de menos de 50 mm no se soldarán en obra.
- No se podrán realizar trabajos calientes in situ.
- Las distancias a guardar con elementos estructurales no excederán de:
 - 2 m en horizontal a paredes y tabiques.
 - 1,20 m en horizontal a vigas y jácenas.
 - 0,45 m en vertical a techos incombustibles.
 - Si el rociador está situado a menos de 0,6 m en horizontal de una columna, se situará otro a 2 m en el lado opuesto.
 - Dispondrán de 0,5 m de espacio libre bajo el deflector.

El abastecimiento de agua deberá estar garantizado y cumplirá con un mínimo de 60 min, garantizando la permanente presurización del circuito. Tendrá un sistema bypass para la conexión independiente con bomberos.

10.4.5 Hidrantes de incendios

Según la tabla 1.1 del Documento Básico SI-4, por disponer el edificio de uso Pública Concurrencia de una superficie construida entre 500 m² y 10.000 m², deberá estar dotado de una instalación de hidrantes.

Todos ellos deberán estar situados en lugares de fácil acceso, debidamente señalizados conforme a la norma UNE 23033, y distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios públicos, no sea mayor que 200 metros.

Para el cómputo de la dotación pueden considerarse los hidrantes ubicados en la vía pública a menos de 100 metros de las fachadas accesibles del edificio.

La dotación a implantar en el edificio corresponde con:

Superficie Sótano- garaje -2.- 9.570,50 m²

Superficie Sótano – garaje -1.- 5.872,33m²

Para la zona de garaje, será necesario una dotación de 2 hidrantes.

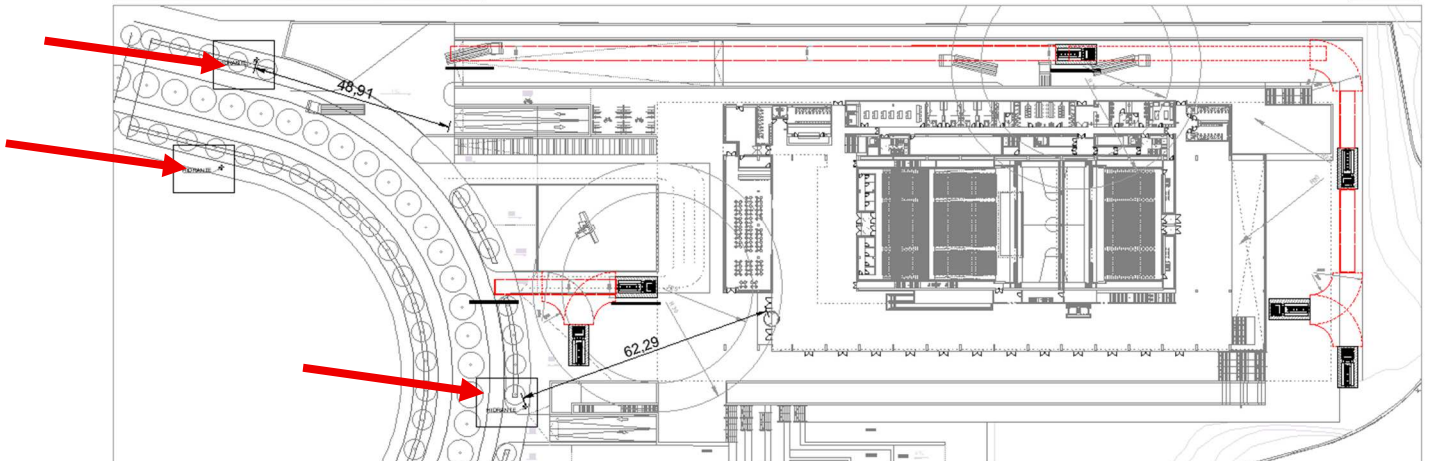
Para las zonas de pública concurrencia corresponden con 13.245 m², por lo que la dotación mínima será de 2 hidrantes.

En ese sentido la parcela estará dotada en el proyecto de urbanización con 3 hidrantes, para cumplir con la dotación y distancia a los accesos:

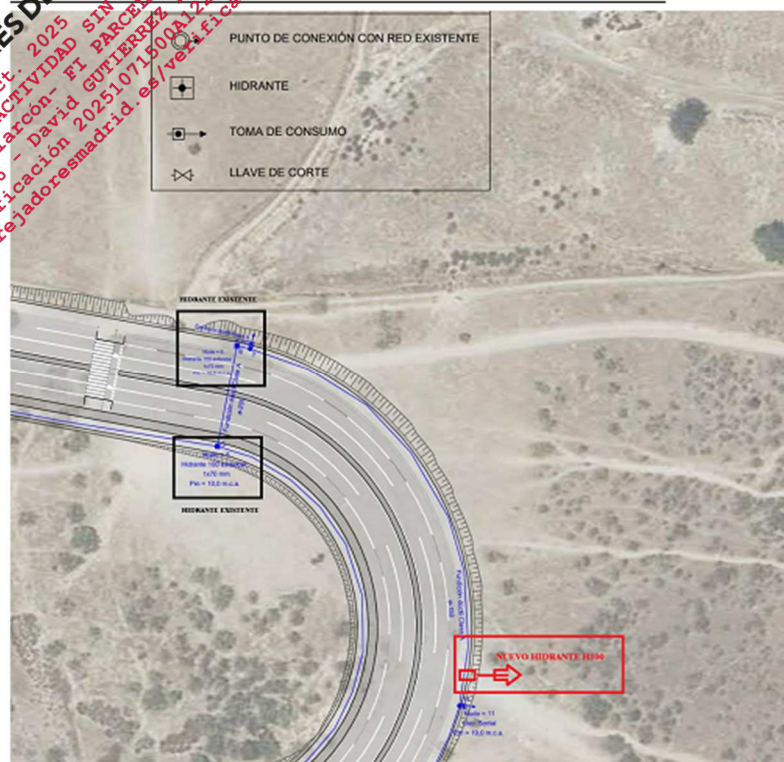
Ubicación.-

EMPLAZAMIENTO HIDRANTES EN PARCELA

E:1/1000



LOCALIZACIÓN HIDRANTES EN URBANIZACIÓN



10.4.6 Alumbrado de emergencia

Con el fin de asegurar la iluminación en las vías de evacuación y accesos hasta las salidas, aun faltando el alumbrado ordinario para una eventual evacuación, se ha procedido a la instalación de equipos autónomos de alumbrado de señalización y emergencia, de conformidad con cuanto establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su Instrucción ITC-BT-28, apartado 3 y los Documentos Básicos del CTE.

Se realizará una instalación de alumbrado de señalización y emergencia en las zonas siguientes:

- ✓ Los recorridos de evacuación.
- ✓ En las puertas de todas las salidas de recinto.
- ✓ Los locales de riesgo especial señalados y los aseos generales.
- ✓ Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios.
- ✓ En las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- ✓ En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación e intersección de pasillos.

Cerca de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.

Los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.

La instalación será fija, estará provista de fuente de alimentación propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación deberá alcanzar al menos el 50 % del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100 % al cabo de 6 segundos.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indica a continuación, durante 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- ✓ En vías de evacuación cuya anchura no supere los 2 metros, la iluminancia horizontal deberá ser como mínimo de 1 lux en el nivel del suelo a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. En aquellas vías cuya anchura supere los 2 metros, se tratarán como varias bandas de 2 metros de anchura, como máximo (según el Código Técnico de Edificación, Documento Básico SUA-4).
- ✓ La iluminancia será, como mínimo, de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
- ✓ La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- ✓ Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- ✓ Para identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Las características exigibles a los equipos autónomos automático de alumbrado instalados, serán las establecidas en UNE 20062 (Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia) y UNE 20392 (Aparatos Autónomos para Alumbrado de Emergencia con Lámparas de Fluorescencia).

El alumbrado de señalización deberá funcionar tanto con el suministro ordinario, como con el que se genere por la fuente propia del alumbrado de emergencia.

La iluminación de todas las señales de seguridad deberá cumplir con lo dispuesto en el punto 2.4 del Documento Básico SUA-4 del CTE.

Los equipos de alumbrado que se destinen a la señalización de los accesos y salidas, irán provistos de las correspondientes simbologías normalizadas.

El número de equipos que se ha previsto instalar en las respectivas plantas, se han reflejado en los planos correspondientes que se adjuntan.

Asimismo, se proyecta instalar equipos de alumbrado de emergencia en los cuartos de instalaciones generales del edificio (grupos de presión, maquinaria de ascensores, etc.).

Las luminarias de emergencia se conectarán eléctricamente a los circuitos más cercanos pero con la salvedad de que esta conexión se realizará aguas arriba del interruptor de accionamiento manual de la sala.

Para las zonas comunes en las que los circuitos de alumbrado normal se accionen de manera controlada desde el cuadro local, las luminarias de emergencia se cablearán hasta dicho cuadro y se conectarán aguas arriba del elemento de corte automático que se utilice para accionar dicho circuito. Nunca se utilizarán las protecciones magnetotérmicas ni diferenciales para el apagado o encendido normal de los circuitos. El elemento de corte expreso para esta función estará aguas abajo de las protecciones magnetotérmicas y diferenciales del circuito y la conexión del cableado de las luminarias de emergencia (que será lógicamente de la misma sección que el resto del circuito) se realizará entre ambos elementos de corte (automático y manual).

10.4.7 Señalización

La instalación de señalización cumplirá con lo establecido en el apartado 2 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio y en el apartado 7 de la sección 3 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI-4).

10.4.8 Señalización de instalaciones de protección contra incendios

Deben señalizarse los medios de protección contra incendios de utilización manual, que no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida por dicho medio, de forma tal que desde dicho punto la señal resulte fácilmente visible.

Las señales serán las definidas en la norma UNE 23 033 y su tamaño será el indicado en la norma UNE 81 501, la cual establece que la superficie de cada señal, en m², será al menos igual al cuadrado de la distancia de observación, en m, dividida por 2000, así como lo establecido en el apartado 2 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) este tamaño será:

- ✓ 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- ✓ 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- ✓ 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

10.4.9 Señalización de recorridos

Las salidas de recinto, planta o edificio estarán señalizadas en número suficiente para que no cause confusión a los ocupantes. Los rótulos no se colocarán sobre las hojas de las puertas, ni a una altura superior a 2,10 m y cumplirán los requisitos establecidos en la norma UNE 23034.

Las puertas situadas en recorridos de evacuación y que por su situación puedan inducir a error, deben señalizarse con el rótulo SIN SALIDA dispuesta en lugar fácilmente visible y próxima a la puerta, y se ajustarán a lo especificado en la norma UNE 23033.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error se disponen señales, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta.

Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos que deben seguirse desde todo origen de evacuación hasta un punto desde el que sea directamente visible la salida o la señal que la indica.

Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes a cada salida.

Las señales serán auto-luminiscentes y sus características de emisión luminosa deberán cumplir lo establecido en la norma UNE 23035 Parte 1.

Se prohíbe la colocación de carteles y otros elementos que dificulten la visión de cualquier tipo de señalización relacionada con la prevención de incendios.

Con esto se da cumplimiento al apartado 2 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio, así como al apartado 7 de la sección 3 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI).

10.4.10 Control del humo de incendio del establecimiento

El establecimiento es de uso Pública Concurrencia con una ocupación superior a 1.000 personas, disponiendo adicionalmente de atrios utilizados para la evacuación de más de 500 personas y/o constituyendo parte de sectores de incendios con ocupación superior a 500 personas, por lo que se requiere de un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes.

Adicionalmente el establecimiento dispone de una caja escénica, divisible en dos unidades, las cuales deben disponer de un sistema adecuado para la eliminación del humo en caso de incendio, según las indicaciones del CTE DB SI.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento de la instalación se realizará de acuerdo con las normas UNE 23584, UNE 23585 y UNE-EN 12101-6.

Dispondrán de sistema de control del humo de incendio las siguientes zonas y sectores del establecimiento

- Auditorio principal.
- Auditorio secundario.
- Vestíbulo perimetral – Sala de exposiciones.
- Aparcamiento.
- Cajas escénicas.

La instalación de control del humo de incendio del Aparcamiento se justifica y desarrolla en el capítulo correspondiente de esta memoria.

Las estancias de uso administrativo del bloque norte del establecimiento no dispondrán de instalación de control del humo de incendio, por tratarse de sectores de incendios de uso “administrativo”, para los cuales no se requiere dicha instalación.

La sala de ensayos y usos múltiple (SEPE) de la planta sótano 2 del establecimiento no dispondrá de instalación de control del humo de incendio, por tratarse de un sector de incendios propio y diferenciado del resto del edificio, con una ocupación de 374 personas, inferior a 500 personas.

10.5 Exigencia Básica SI 5 Intervención de los bomberos.

10.5.1 Aproximación de edificios

Las condiciones de los viales de acceso a las zonas de emplazamiento del vehículo de bomberos se definen en el apartado 1.de la Sección 5 (SI5) del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) de Febrero de 2010 (DB SI 5). Son las siguientes:

- Anchura mínima: 3,5 m
- Altura libre de : 4,5 m
- Capacidad portante del vial 20 kN/m2.
- En los tramos curvos, el carril de rodadura quedará delimitado por la traza de una corona circular de radios 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre de 7,20 m.
- Los viales de acceso al edificio se deben mantener libres de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos que dificulten las posibilidades de accesibilidad.

10.5.2 Entorno de edificios

Las condiciones de la zona de emplazamiento del vehículo de bomberos son las indicadas en el apartado 12 de la Sección 5 (SI5) del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI):

- Anchura mínima libre: 5 m y altura libre la del edificio.
- Separación máxima del edificio: 23 m
- Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio: 30 m
- Pendiente máxima: 10%
- Resistencia al punzonamiento del suelo de 100 kN sobre 20 cm. de diámetro.

Estas prescripciones podrían no ser exigibles por disponer el edificio de una altura de evacuación descendente menor que 9 m.

10.5.3 Accesibilidad por fachada

Las condiciones de accesibilidad por fachadas indicadas en el DB SI 5 son las siguientes:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que se accede, no sea mayor de 1,20 m.
- Dimensiones horizontal y vertical del antepecho iguales o superiores a 0,8 y 1,2 metros respectivamente.
- Distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no superiores a 25 m.
- Ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio, a través dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación es inferior a 9 m.

Estas prescripciones podrían no ser exigibles por disponer el edificio de una altura de evacuación descendente menor que 9 m.

La accesibilidad al edificio en planta Principal (cota 654) se realizará desde las puertas de acceso del edificio. El resto de las plantas inferiores (Sótano 2 cota 645 y Sótano 1 cota 649) disponen igualmente de accesos.

La accesibilidad en plantas superiores (Primera cota 658, Segunda cota 662 y Tercera cota 666) podrá realizarse desde la fachada norte que comunica con el bloque administrativo, a través del cual se podrá acceder al resto de estancias distintas de distintos uso y sectores ubicadas en dichas cotas.

10.6 Exigencia Básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

La estructura portante, forjados, vigas y soportes, debe presentar valores mínimos de estabilidad al fuego diferenciados conforme al uso a que se destina el recinto inmediatamente inferior al forjado considerado.

A la hora de diseñar la estructura se cumplirá con la resistencia al fuego de los elementos estructurales que a continuación se describe:

Uso	Resistencia Fuego estructura
Pública Concurrencia Sobre Rasante: H<15m	R90
Pública Concurrencia Bajo Rasante:	R120
Caja escénica	R120
Aparcamiento	R120

Dando así cumplimiento a la tabla 3.1 del DB SI-6.

11 Climatización y Ventilación

11.1 Hipótesis de diseño

Para el diseño y dimensionado de los equipos objeto de este Proyecto han sido consideradas las siguientes hipótesis:

11.1.1 Condiciones climatológicas exteriores

De acuerdo con la Guía Técnica reconocida por el RITE "Condiciones climáticas exteriores de proyecto" se consideran las siguientes condiciones exteriores de diseño para Madrid-CUATRO VIENTOS (estación Meteorológica 3196 de la guía del IDAE) y en la norma UNE 100.001.

a) Verano (NPA 1%)

- ✓ Temperatura seca: 34,8 °C
- ✓ Temperatura húmeda coincidente: 19,8 °C
- ✓ Oscilación media diaria (OMD): 15,9 °C

b) Invierno (NPA 99 %)

- ✓ Temperatura seca: -0,1°C

11.1.2 Condiciones psicométricas ambientales

Son las que se recomiendan en el apartado 1.4.1.1 del RITE y en general en la norma UNE-EN-ISO 7730:2006. ("Ergonomía del ambiente térmico")

Por lo que se refiere a las condiciones termo higrométricas, tendremos:

a) Verano

<u>Zona</u>	<u>Temp. seca</u>	<u>H.relat.</u>
General	25±1°C	45-60 %

b) Invierno

<u>Zona</u>	<u>Temp. seca</u>	<u>H.relat.</u>
General	21±1°C	35-60 %

El valor de humedad relativa en el ambiente se conseguirá controlar gracias al caudal de aire exterior introducido en el ambiente y a los humectadores de aporte previstos en las UTAs.

11.1.3 Ocupación

A efectos del cálculo para los distintos espacios acondicionados se han previsto las ocupaciones indicadas en el proyecto de arquitectura.

11.1.4 Cargas internas

En el desarrollo del cálculo de cargas se consideran como cargas internas productoras de calor las siguientes:

- Personas

Área	Carga sensible	Carga latente
	W/persona	W/persona
Auditorios	60,67	37,80
Camerinos/vestuarios	65,05	64,55
Salas eventos	62,86	64,55
Zona Exposiciones	65,05	64,05
Cafetería	72,15	84,90
Zonas administrativas	62,86	64,55

- Iluminación y equipos:
 - Iluminación: 22 W/m²
 - Equipos: 11 W/m²

11.1.5 Ventilación

Para el diseño del caudal de ventilación se empleará el método indirecto de caudal de aire exterior por persona del RITE, considerando una calidad de aire interior IDA 3 – 8 l/s. persona.

La calidad de aire exterior considerada se clasifica como ODA 2 (aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes).

Se suministrará aire exterior a todas las estancias por medio de conductos que llegarán desde los climatizadores que introducirán el aire a los espacios. Los climatizadores dispondrán de recuperador de calor de tipo rotativo (salvo el de aire primario que será de placas), baterías de agua alimentadas desde circuitos hidráulicos de frío y calor, filtración de acuerdo con las calidades de aire anteriormente citadas, ventiladores tipo plug fan, etc.

El valor de humedad relativa en el ambiente se conseguirá controlar gracias al caudal de aire exterior introducido en el ambiente y a los humectadores de vapor existentes en cada uno de los climatizadores de aire exterior, salvo en el caso del climatizador de cafetería ya que por cálculos es posible prescindir del mismo.

La extracción del aire se realizará a través de conductos que se llevan hasta puntos distribuidos, para garantizar en todo momento la renovación de aire exigida por la normativa vigente con un adecuado equilibrio entre el caudal suministrado y el extraído. El aire de extracción será conducido posteriormente al recuperador, previa expulsión al exterior.

Se cuenta con un sistema de extracción independiente para aseos.

11.1.6 Niveles sonoros

De acuerdo con la instrucción IT 1.1.4.4 de exigencias ambientales y de confortabilidad del RITE, se toman las medidas de atenuación necesarias en aquellos puntos en los que los niveles de presión sonora superen los valores estipulados en dicha instrucción.

11.1.7 Aislamiento de conductos, tubería y acabados

Los espesores del aislamiento, en función de la conductividad de éste, cumplirán con lo exigido en la IT 1.2.4.2.1 del RITE. En exteriores, el aislamiento será de mayor espesor, igualmente según dicho Reglamento.

Toda la tubería irá aislada con espesores de acuerdo a la anterior Reglamentación.

Todas las tuberías aisladas que discurran al exterior llevarán igualmente un

acabado en chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor.

En los recorridos exteriores el aislamiento será recubierto mediante chapa de acero inoxidable de 0,8 mm. de espesor.

11.2 Descripción de la instalación

Para el aporte de aire exterior y la climatización del edificio se emplearán sistemas de climatizadores con recuperación de calor, que suministran aire a los espacios. Todos los climatizadores funcionarán a caudal constante.

Todos los climatizadores, salvo el de aire primario por motivos obvios, contarán con la posibilidad de realizar freecooling. Se incorporan silenciadores en la impulsión y retorno de los climatizadores de los auditorios y de la sala SEPE.

11.2.1 Producción de frío/calor

El edificio objeto del presente proyecto dispondrá de una central de producción de frío y calor compuesta por un sistema mixto de equipos bomba de calor condensados por aire y equipos bomba de calor de geotermia.

Las bombas de calor de geotermia se ubican en una sala técnica en sótano 2, y tendrán prioridad en el funcionamiento debido al rendimiento superior frente a las bombas de calor condensadas por aire, que funcionarán como apoyo a los picos de demanda que no se pueda satisfacer con la geotermia.

Los equipos condensados por aire son 1 bomba de calor polivalente y 1 bomba de calor reversible, y se ubican en la cubierta. La bomba de calor polivalente tiene la capacidad de suministrar frío y calor simultáneamente. La bomba de calor reversible suministrará frío o calor alternativamente y se utilizará como apoyo al sistema de climatización en función de la demanda.

Los equipos proyectados para la producción son los siguientes:

- 2 Bombas de Calor de geotermia, con compresor scroll, refrigerante R410A, con una potencia frigorífica de 200 kW y una potencia de calor de 222 kW cada una (produciendo agua a 7/12 °C en frío y 45/40 °C en calor). Con grupo hidrónico incorporado.

- 1 Bomba de Calor Polivalente condensada por aire, con compresor scroll, refrigerante R454B, con una potencia frigorífica de 442 kW y una potencia de calor de 463 kW (produciendo agua a 7/12 °C en frío y 45/40 °C en calor). Con grupo hidráulico incorporado.

- 1 Bomba de Calor Reversible condensada por aire, con compresor scroll, refrigerante R454B, con una potencia frigorífica de 442 kW y una potencia de calor de 400 kW (produciendo agua a 7/12 °C en frío y 45/40 °C en calor). Con grupo hidráulico incorporado.

Se ha proyectado una bomba de calor aire-agua de alta temperatura y refrigerante R744 (CO₂) y un acumulador que dota al edificio de la producción necesaria de ACS, y proporciona el porcentaje de aporte renovable a la demanda según DB-HE4. Esta bomba de calor es independiente del sistema de climatización.

11.2.2 Unidades interiores

Se proyectan unidades interiores tipo fancoil de conductos o cassettes de cuatro vías según la estancia, a cuatro tubos alimentados mediante el circuito de calor y frío para los recintos de pequeño tamaño como despachos, camerinos, vestuarios, etc. La renovación de aire de estas estancias se realiza con un climatizador de aire primario.

El sistema está dotado de control inverter en las unidades interiores, de manera que los ventiladores ajustarán sus revoluciones a la demanda.

11.2.1 Unidades de tratamiento de aire

Los climatizadores aportarán el aire necesario para la renovación de cada estancia y el confort térmico en función de la demanda. Todos incluirán recuperador rotativo (de placas en el caso de aire primario) que mejora las condiciones del aire que entra a la batería.

Se controlará la marcha/paro del ventilador de impulsión y del ventilador de extracción, con alarmas asociadas de falta de flujo mediante presostato diferencial en cada ventilador, ya que ambos deben funcionar simultáneamente.

La ventilación se realizará a caudal constante.

Para ajustar la temperatura de impulsión del aire de ventilación a los parámetros deseados, se tomará la lectura de temperatura exterior mediante sonda, y en función de esta y de la lógica de control programada, se efectuará un freecooling si las condiciones exteriores lo permiten, según la consigna seleccionada (mediante el paro de la rueda de recuperación, calentamiento o enfriamiento del aire).

Todos los filtros estarán dotados de presostatos para indicar su estado de ensuciamiento.

11.2.2 Dimensionado de tubería

El cálculo de tubería se ha efectuado para una pérdida de carga máxima de 25 m.m.c.a./m, sin sobrepasar nunca la velocidad de 2.0 m/s. Para este cálculo se utilizarán las tablas y ábacos específicos para cada material y programa informático específico.

Los circuitos hidráulicos están equilibrados al disponer de las necesarias válvulas de regulación, control y equilibrado en los aparatos terminales (fancoils y climatizadores).

11.2.3 Dimensionado de conductos

El dimensionado de los conductos se realiza en general con baja velocidad, tomando como criterios de diseño que la pérdida de carga por metro de conducto sea inferior a 0,12mm.c.a./m y la velocidad sea inferior a 10 m/s en los tramos horizontales y 4 m/s en los tramos finales.

Para los auditorios la velocidad será inferior a 7 m/s en los tramos generales, y 4 m/s en los tramos de difusión por suelo.

11.2.1 Aislamiento de conductos, tuberías y acabados de los mismos

Los conductos de impulsión y de extracción de aire primario serán de chapa galvanizada aislados por el exterior con manta de lana de vidrio, revestido por una de sus caras con una lámina de aluminio reforzada con papel Kraft.

Los conductos de impulsión asociados a las unidades interiores serán de fibra de vidrio (Climaver Neto).

En los pasos de sectores de incendios, según se indica en planos, se instalarán compuertas cortafuego en los conductos.

Los espesores del aislamiento, en función de la conductividad de éste, cumplirán con lo exigido en la IT 1.2.4.2.2 del RITE. En exteriores, el aislamiento será de mayor espesor; en la siguiente tabla se indican los espesores mínimos.

	En interiores (mm)	En exteriores (mm)
Aire caliente	20	30
Aire frío	30	50

11.2.2 Sistema de control (BMS)

El sistema que se proyecta tiene como misión gestionar de manera centralizada las instalaciones electromecánicas presentes en el edificio, lo cual supone tenerlas todas bajo la tutela de un único sistema que:

- ✓ Permita la supervisión y el control, específicos de cada una de ellas.
- ✓ Posibilite el intercambio de todo tipo de informaciones y actuaciones entre instalaciones.

El Sistema de Gestión Centralizada deberá tener a su cargo (o la posibilidad de tenerlo) y suministrar información de los equipos e instalaciones de climatización y ventilación, fontanería, contraincendios, electricidad, ascensores, alumbrado, control del consumo de energía eléctrica.

El sistema proyectado consistirá en una solución tecnológica basada en un conjunto de procesadores de control distribuido intercambiando la información que en cada momento necesiten.

En cada procesador distribuido residirán los programas de aplicación para llevar a cabo las funciones de monitorización, automatización, regulación (control digital directo) y gestión del consumo energético sobre los equipos encomendados.

Los procesadores distribuidos se conectarán a un bus en el que el protocolo

de comunicaciones, especialmente estudiado para los procesos en tiempo real, garantizando una buena fiabilidad en la transmisión de datos.

En el puesto central residirán un conjunto de programas de enlace operador-sistema encargados de hacer transparente, cómoda y sencilla la petición y el análisis de los datos e informes que facilita el sistema (procedentes de todos los subsistemas integrados).

En todos los casos el sistema de gestión será compatible con las señales demandadas y requeridas por cada una de las instalaciones electromecánicas anteriormente referidas.

Además, este sistema estará integrado digitalmente con la centralita de incendios para el intercambio de la información necesaria de cara a las medidas a tomar en la instalación de climatización en caso de alarmas o prealarmas en el sistema de protección contra incendios.

El puesto central de control estará compuesto por varios interfaces de comunicación (para procesadores de control de aire acondicionado e instalaciones), un PC de última generación, un monitor de visualización (tanto para información general como listados, informes, etc, como para la información gráfica en planos, gráficos, esquemas, etc) y una impresora (para señalización de alarmas y para la información general).

11.3 Medidas correctoras

En cubierta o cuarto técnico las unidades con pesos significativos descansarán sobre elementos antivibratorios.

Los conductos de chapa irán sujetos al forjado por medio de elementos de sujeción antivibratorios, al igual que las tuberías de conducción de agua para los distintos circuitos de climatización.

Toda unión con paredes, columnas, etc irá aislada con tratamiento perimetral.

Las futuras unidades interiores de los distintos recintos irán colgadas del techo mediante elementos antivibratorios.

Se han escogido máquinas de bajo nivel de emisión de presión sonora equivalente.

Todas las bombas de impulsión de agua se conectarán a las tuberías de distribución mediante manguitos antivibratorios.

12 Fontanería y saneamiento

12.1 Hipótesis de diseño

Para el desarrollo de este proyecto se han considerado las siguientes hipótesis:

12.1.1 Abastecimiento de agua

✓ Procedencia	Red exterior
✓ Presión	Desconocida
✓ Calidad	Potable

12.1.2 Consumo por aparatos

Los caudales instantáneos mínimos a considerar en los aparatos serán los siguientes, de conformidad con cuanto establece la tabla 2.1 del punto 2.1.3 de HS 4 Suministro de agua del Documento Básico HS Salubridad del CTE:

Aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm ³ /s)	Caudal instantáneo mínimo de agua caliente (dm ³ /s)
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	
Urinarios con grifo temporizado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	

En los puntos de consumo la presión mínima será:

500 kPa para grifos comunes

150 kPa para fluxores y calentadores

La presión en cualquier punto de consumo no superará 500 kPa.

Para el caudal simultáneo de la red, se tendrán en cuenta los siguientes coeficientes de simultaneidad, resultado de aplicar la siguiente expresión:

EDIFICIOS DE ESCUELAS, POLIDEPORTIVOS:

$$\text{Para } Q_i > 20 \text{ l/s} \Rightarrow Q_c = -22,5 \times (Q_i)^{-0,5} + 11,5 \text{ (l/s)}$$

$$\text{Para } Q_i \leq 20 \text{ l/s} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{ll} Q_i \leq 1,5 \text{ l/s} & \Rightarrow Q_c = Q_i \text{ No simultaneidad} \\ Q_i > 1,5 \text{ l/s} & \Rightarrow Q_c = 4,4 \times (Q_i)^{0,27} - 3,41 \text{ (l/s)} \end{array} \right\}$$

Siendo:

- Q_c = caudal de cálculo para los distintos tramos
- Q_i = caudal instalado en el tramo
- Q_{\min} = caudal instantáneo mínimo

12.1.3 Red de saneamiento

La red de saneamiento constará de dos redes independientes; una de fecales y otra de pluviales, todas con vertido a la red de saneamiento municipal.

La red de aguas pluviales tendrá una conexión a depósito de reutilización de pluviales para riego de urbanización.

- Dimensionado de la red de fecales y pluviales: Se tendrá en cuenta las consideraciones del DB HS5.

- Pendiente de la red: Se tendrán en cuenta las consideraciones que en cuanto a la pendiente de las tuberías hace el DB HS5, dependiendo de la posición de esta y su posición en la red de evacuación.

Para el dimensionado de la red de desagües de fecales se ha tenido en cuenta el número de unidades de descarga de cada aparato sanitario de acuerdo con la tabla siguiente:

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm.)	
	Uso privado	Uso publico	Uso privado	Uso publico
Lavabo	1,0	2,0	32,0	40,0
Inodoro con cisterna	4,0	5,0	100,0	100,0
Ducha	2,0	3,0	40,0	50,0
Sumidero sifónico	1,0	3,0	40,0	50,0

12.2 Descripción de las instalaciones

12.2.1 General

De acuerdo al alcance expresado anteriormente, este proyecto recoge las siguientes instalaciones:

- ✓ Suministro de agua desde la acometida de la red pública para el edificio
- ✓ Preparación y acumulación de agua caliente sanitaria mediante apoyo de instalación solar.
- ✓ Red de saneamiento aguas fecales y pluvial.
- ✓ Aparatos sanitarios y grifería de zonas comunes.

12.2.2 Suministro, almacenamiento y distribución de agua

El suministro de agua para el edificio se realizará desde la red municipal de distribución de agua, la cual alimenta a un grupo de presión que garantiza el caudal y presión necesarios en cualquier punto del edificio.

La instalación cuenta con una acometida de agua que dispone de una llave de toma sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro, un tubo de acometida y una llave de corte en el exterior de la propiedad, y alimenta al contador general ubicado en armario situado en la fachada del edificio.

Dicho armario contendrá dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de

prueba, una válvula de retención y una llave de salida.

Desde el contador general del edificio los tubos de alimentación discurrirán por zonas comunes hasta el grupo de presión. Los tubos de alimentación en caso de estar empotrados dispondrán de registros (al menos en sus extremos y cambios de dirección) para su inspección y control de fugas.

Desde el Grupo de Presión se alimentará a cada uno de los suministros.

Las montantes discurrirán por zonas de uso común del edificio. Dispondrán en su base de válvula de retención, llave de corte para las operaciones de mantenimiento y llave de paso con grifo o tapón de vaciado. En su parte superior deberán instalarse dispositivos de purga, con una cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Finalmente, la instalación particular estará compuesta de los elementos siguientes: llave de paso situada en el interior de cada uno de los cuartos húmedos, llave de corte de AFS y ACS en cada cuarto húmedo y puntos de consumo los cuales llevarán una llave de corte individual.

12.2.3 Materiales

La acometida será de polietileno de alta densidad según normas UNE EN 12201. El diámetro de las acometidas y de los contadores a contratar lo determina la empresa suministradora. Los valores indicados en planos serán orientativos, adecuándose el calibre nominal de los contadores a los caudales nominales y máximos de la instalación.

La tubería de distribución hasta el grupo de presión será de polietileno de alta densidad, según norma UNE EN 12201. Tanto las montantes como la tubería de distribución desde el grupo de presión hasta la llave de corte de cada cuarto húmedo se ha previsto en polietileno de alta densidad, según norma UNE EN 12201. La tubería en el interior de los cuartos húmedos se realizará en polietileno reticulado (PEX), según norma UNE EN ISO 15875.

Las tuberías llevarán aislamiento anticondensación mediante espuma elastomérica de 9 mm de espesor para agua fría y 25 mm para agua caliente

(espesores según RITE IT 1.2.4.2.1) hasta diámetros exteriores de 35 y de 30 mm hasta diámetros de 140 mm. Estos espesores mínimos de aislamiento serán aumentados en 5 mm en las redes de tuberías que tengan funcionamiento todo el año según RITE IT 1.2.4.2.1.2 apartado 3.

12.2.4 Red de saneamiento

Se plantea una red de evacuación de aguas pluviales y fecales gravitatoria, sin interferir con el resto de las instalaciones hasta acometer al pozo intradós de la parcela, inmueble, para finalmente realizar una acometida a la red general de alcantarillado existente de la Red Municipal, tal y como se releja en los planos anexos a esta memoria.

Según la Sección HS 5 del Código Técnico de la Edificación las instalaciones de evacuación de aguas deben cumplir una serie de requisitos generales de aplicación que se describen a continuación:

Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los cuartos ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables.

Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben contar con arquetas o registros.

Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

Las condiciones de diseño deben satisfacer así mismo las siguientes

condiciones

Los colectores deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.

Los residuos procedentes de cualquier actividad profesional ejercida en el interior requieren un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

El sistema de evacuación se configura atendiendo a las posibilidades que aparecen en el art. 3.2 del Documento Básico HS-05 y son las siguientes:

Aun cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como calderetas, rejillas o sumideros. Dicho cierre puede estar incorporado a los puntos de captación de las aguas o ser un sifón final en la propia conexión.

Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales, se dispondrá un sistema separativo y cada red de canalizaciones debe conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

12.2.5 Aparatos sanitarios y griferías

Se incorporarán una serie de medidas para el ahorro de agua:

los grifos de aparatos sanitarios de consumo individual dispondrán perлизadores o economizadores de chorro o similares y mecanismo reductor de caudal de forma que para una presión de dos kilos y medio por centímetro cuadrado (2,5 kg/cm²), tengan un caudal máximo de 8 litros por minuto (8 l/min)

- ✓ El mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros limitará el volumen de descarga como máximo a seis (6) litros, y dispondrá de la posibilidad de optar por dos tipos de volumen de descarga

Además, se instalarán temporizadores en los grifos o bien griferías electrónicas en las que la apertura y cierre se realice mediante sensores de presencia que permitan limitar el volumen de descarga a un litro.

Las instalaciones de agua en el edificio cumplirán la normativa de las Compañías Suministradoras y las correspondientes normas técnicas de la Comunidad de Madrid.

Con lo establecido se da cumplimiento a lo especificado en el Documento Básico HS4, Suministro de agua, del Código Técnico de la Edificación, CTE.

13 Ventilación del monóxido de carbono por extracción forzada

Se proyecta una instalación de extracción y admisión mecánica para las zonas de garaje de las plantas sótano del edificio. La evacuación de gases al exterior se realizará a través de los espacios habilitados. La entrada de aire del garaje se realizará a través de los conductos y las rejillas de admisión.

El sistema sirve a la vez para:

- ✓ Controlar la concentración de CO, para lo cual dispondrá de una instalación de detección de monóxido de carbono conectada al sistema de extracción, de forma que éste se ponga en funcionamiento cuando se alcance la concentración máxima permitida de CO (30 ppm).
- ✓ Para evacuación de humos en caso de incendio, por lo que cumplirá las siguientes condiciones.

Se activará automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección con detectores termovelocimétricos.

Los ventiladores estarán clasificados F300 60. Su ubicación será en plantas sótano o en cuartos técnicos.

Los conductos tendrán resistencia al fuego E30060, si atraviesan sector deberán ser EI 120.

En las plantas de sótano las secciones de los conductos quedan limitadas a que la altura mínima entre la cara inferior del conducto y el suelo sea de 2,20 m.

Todos los ventiladores están conectados mediante conductos de chapa de acero galvanizada y con visera de descarga con malla. Para los ramales de extracción forzada de garaje se dispondrán dos ventiladores para el ramal de extracción, el cual será controlados por la centralita de detección, dando cumplimiento a lo exigido en el apartado 8 del DB-SI del Código Técnico de la Edificación.

La extracción del aire de los garajes-aparcamiento se realiza a través de los espacios habilitados, respetando los 15 metros hasta cualquier edificación.

La entrada de aire de admisión al garaje se realizará desde las zonas habilitadas de forma mecánica mediante ventilador y las correspondientes rejillas de admisión proyectadas y que se reflejan en los planos adjuntos. El ventilador se situará dentro del recinto del garaje o en cuartos técnicos.

El cuadro de mando de cada uno de los equipos de ventilación se sitúa en las proximidades del garaje. Desde esta centralita se podrá controlar el funcionamiento de los ventiladores, cuando se alcance la concentración máxima permitida de monóxido de carbono.

El sistema garantizará un caudal mínimo de extracción de:

SÓTANO 1			SÓTANO 2		
Superficie	5823	m ²	Superficie	9313	m ²
Altura media	4,50	m	Altura media	3,50	m
Volumen	26204	m ³	Volumen	32595	m ³
Ordenanza Ayuntamiento			Ordenanza Ayuntamiento		
Nº de renovaciones/h	7		Nº de renovaciones/h	7	
Caudal	183.425	m ³ /h	Caudal	228.166	m ³ /h
	50.951	l/s		63.379	l/s
CTE			CTE		
Plazas	203		Plazas	325	
Caudal por plaza	150	l/s	Caudal por plaza	150	l/s
	30.450	l/s		48.750	l/s
	109.620	m ³ /h		175.500	m ³ /h
REBT			REBT		
15m ³ /h m ²			15m ³ /h m ²		
	87.345	m ³ /h		139.693	m ³ /h
Caudal de cálculo	183.425	m ³ /h	Caudal de cálculo	228.166	m ³ /h
Rejillas	108		Rejillas	176	
Caudal por rejilla	1.698	m ³ /h	Caudal por rejilla	1.296	m ³ /h

El sistema garantizará un caudal mínimo de admisión de:

ADMISIÓN S1			ADMISIÓN S2		
CTE			CTE		
Plazas	203		Plazas	325	
Caudal por plaza	120	l/s	Caudal por plaza	120	l/s
	24.360	l/s		39.000	l/s
	87.696	m ³ /h		140.400	m ³ /h
Rejillas	114		Rejillas	168	
Caudal por rejilla	769	m ³ /h	Caudal por rejilla	836	m ³ /h
Sup. Necesaria (CTE)	9,74	m ²	Sup. Necesaria (CTE)	15,60	m ²

Equipos de ventilación:

- ✓ Cada núcleo de extracción tendrá dos extractores independientes, para garantizar al menos el 50% del caudal si uno falla.
- ✓ Los cuadros de mando y protección de los ventiladores se situarán en una cabina de controlador o en las proximidades de un acceso peatonal, preferiblemente, en el exterior del recinto del garaje.
- ✓ Los extractores estarán colocados en las plantas sótano como se indica en planos.
- ✓ El caudal (total, entre todos dos ventiladores) de los equipos en cada núcleo se muestran en las tablas anteriores.

13.1.1 Conductos de extracción

Los conductos se dimensionarán para que cumplan que:

- ✓ La caída de presión máxima admitida sea de 1,2 Pa/m (0,12 mm.c.a./m).
- ✓ La rugosidad considerada es 0,9.
- ✓ La velocidad máxima admitida será de 10 m/s (según Norma 100.166).
- ✓ La relación de forma ancho/alto será inferior a 4.
- ✓ Las transformaciones realizadas entre tramos de conductos de distintas dimensiones formarán un ángulo de 15° con el eje del conducto (aproximadamente). Esto será importante a la hora de determinar las dimensiones de los conductos para que no haya saltos muy bruscos en el ancho de los mismos.

Las características de los conductos son:

- ✓ Los conductos que transcurren por un único sector de incendio deben tener una clasificación E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 120.
- ✓ Reacción al fuego: A2-s1,d0. Normas: UNE 13631/ UNE 23766-1.

13.1.2 Rejillas de extracción

Las rejillas de extracción se dimensionarán de tal forma que:

- ✓ El caudal que extraigan no supere los 1700 m³/h.
- ✓ Ningún punto del local quedará a más de 10 m de una rejilla de aspiración.
- ✓ La distancia entre rejillas está reflejada en los planos adjuntos, no

siendo en ningún caso superior a 10 m (según la norma UNE 100.166 y CTE DB HS 3).

Se proyectarán los conductos teniendo en cuenta que la altura de la rejilla con su marco no sobrepase la anchura del conducto.

Todas las rejillas llevarán compuerta manual de regulación (según la Norma UNE 1.505). Esto se tendrá en cuenta a la hora de dimensionar el ancho del conducto, para su correcto funcionamiento y montaje.

13.1.3 Chimeneas

Si la chimenea desemboca en zona pisable cumplirá lo establecido en las Ordenanzas Municipales:

- ✓ El punto de emisión de gases al exterior estará situado a una altura mínima de 2,50 m sobre la cota pisable y alejada 15m de cualquier hueco o abertura de las construcciones colindantes o propias.
- ✓ La chimenea se protegerá en un radio de 2,50m para evitar el paso de personas.
- ✓ Por desembocar la chimenea en la cubierta deberá sobrepasar 1m la altura máxima del edificio, alejada 15m de cualquier hueco o abertura de las construcciones colindantes.

La caída de presión máxima admitida será de 1,2 Pa/m (0,12 mm.c.a/m.).

13.1.4 Nivel sonoro

El nivel sonoro producido por el funcionamiento del sistema de ventilación en el interior del aparcamiento no podrá ser superior a 55 dB(A) (según norma UNE 100.166).

Los cuadros de mando y protección de los electroventiladores, se situarán en las proximidades de los mismos y en el exterior del recinto garaje-aparcamiento para poder realizar operaciones de mantenimiento.

Los conductos de extracción serán como mínimo E30060 para cumplimiento de la SI3-8, de diferentes secciones de tipo rectangular, no conservando siempre constante la altura de los mismos. Todos estos conductos

transcurran a través del techo de la planta, terminando cada tramo de conducto con su correspondiente rejilla de extracción.

13.2 Detección de monóxido de carbono (CO)

Se ha dispuesto en las plantas garaje del edificio un sistema de detección y medida de monóxido de carbono, el cual está conectado al sistema de ventilación. Se encontrará debidamente homologado. Se han distribuido una serie de detectores, distribuidos en proporción de 1 por cada 200 m². Estos detectores se han ubicado junto a los pilares.

	Necesarios	Instalados
Nº detectores CO Sótano 1	30	30
Nº detectores CO Sótano 2	47	47

Los detectores anteriormente calculados actuarán cuando la concentración de monóxido de carbono sobrepase el límite establecido, produciendo la puesta en marcha de los ventiladores, hasta que la concentración de monóxido de carbono descienda hasta los límites normales.

Se ubicará la Centralita de Detección de CO en lugar vigilado dentro del edificio.

14 Electricidad

14.1 Hipótesis de diseño

14.1.1 Suministro de energía eléctrica en media tensión

El suministro de energía eléctrica lo realizará la Compañía Suministradora a través de una línea de Media Tensión que acomete al centro de seccionamiento/centro de maniobra y medida que se encuentran ubicados en el límite de parcela; y el centro de transformación de abonado que se encuentra en el sótano 1 del edificio. De ahí parte una línea de baja tensión que acomete el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) ubicado en el sótano 1 del edificio.

14.1.2 Cálculo de circuitos

Se realiza el cálculo y dimensionado de circuitos de acuerdo a las caídas máximas de tensión indicadas por el Reglamento, teniendo en cuenta la densidad de corriente en él permitida y en particular que la caída de tensión no sea nunca superior al 4,5% en el caso más desfavorable para el alumbrado y del 6,5% para fuerza, con las limitaciones parciales impuestas por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

14.1.3 Niveles de iluminación

Para los cálculos de alumbrado, se deberán tener en cuenta las curvas de distribución luminosa de los aparatos, partiendo del flujo luminoso, coeficiente de utilización, factor de conservación, etc. indicados por los fabricantes de las luminarias descritas en el presupuesto.

14.1.4 Distribución eléctrica interior

De acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, se establecerán las siguientes secciones mínimas:

- ✓ Alimentación a cuadros secundarios: 6 mm²
- ✓ Distribución alumbrado: 2,5 mm²
- ✓ Distribución alumbrado emergencia: 1,5 mm²
- ✓ Distribución fuerza: 2,5 mm²

14.1.5 Red de tierras

Todos los equipos que dispongan de alimentación eléctrica, así como cuadros eléctricos, canalizaciones, luminarias, etc, o elementos que puedan estar en tensión se conectarán a la red general de tierras.

La conexión física a dicha red general se producirá en los cuadros generales de mando y protección, distribuyendo cables de tierra acompañando a todas las líneas generales y secundarias, que conectarán físicamente los equipos y elementos a la red general de tierras.

14.2 Descripción de las instalaciones

14.2.1 General

La instalación eléctrica objeto de este Proyecto constará esencialmente de los siguientes elementos:

- ✓ Grupo electrógeno de 825 kVA insonorizado en planta cubierta.
- ✓ Cuadro General de Baja Tensión (red normal y grupo).
- ✓ Líneas a cuadros secundarios.
- ✓ Distribución de fuerza y alumbrado.
- ✓ Alumbrado de emergencia y señalización.
- ✓ Batería de condensadores automática para compensación del factor de potencia.
- ✓ Red de tierras del recinto

14.2.2 Grupo electrógeno

Se dispondrá de un grupo electrógeno con una potencia de 825 kVA ubicado en un cuarto técnico en el sótano 1 del edificio preparado para este uso, para así garantizar la continuidad del suministro eléctrico en caso de fallo de red. Este suministro será capaz de dar servicio a cargas prioritarias existentes siendo éstas 1/3 del alumbrado, la arqueta de bombeo y así como cualquier otro equipo esencial para el correcto desarrollo de los trabajos que se realicen en el complejo. La instalación eléctrica debe dotarse, para evitar accidentes, de medios que impidan un acoplamiento con el suministro normal, para ello se dotará el Cuadro General de Baja Tensión de un enclavamiento electromecánico para evitar que las instalaciones sean alimentadas desde dos fuentes independientes entre sí (Art. 10 del REBT).

14.2.3 Batería de condensadores automática para compensación del factor de potencia

Con el fin de optimizar la instalación y evitar los recargos y penalizaciones por parte de la compañía suministradora, se ha previsto la instalación de un sistema de compensación de la energía reactiva para el suministro de los servicios comunes. Este sistema de compensación constará de una compensación automática para compensar el factor de potencia del resto de la instalación.

La compensación del factor de potencia de la instalación se hará de forma centralizada, es decir, en un solo punto cerca de la acometida (CGBT).

Debido a que la normativa vigente penaliza la producción de efectos capacitivos, un equipo de compensación automático debe ser capaz de adecuarse a las variaciones de potencia reactiva de la instalación para conseguir mantener el cos ϕ y objetivo de la instalación, conectando o desconectando condensadores hasta alcanzar el estado deseado.

14.2.4 Cuadros eléctricos

Tanto para la protección de las líneas de alimentación al CGBT como para sus salidas se tendrán en cuenta las instrucciones REBT-ITC-BT-22,23,24 del REBT en lo que se refiere a la protección contra sobreintensidades, sobretensiones, contactos directos y contactos indirectos.

Las líneas se protegerán contra cortocircuitos y sobreintensidades mediante: elementos de corte tipo magnetotérmico con curva de disparo calibrada y adecuada a la sección del conductor a proteger. Se instalarán estos interruptores automáticos magnetotérmicos en el origen de cada línea independiente de distribución y en los puntos donde se produzca una reducción de la intensidad admisible.

La protección contra corrientes de defecto se realiza por medio de interruptores automáticos diferenciales de sensibilidad media (300 mA) en líneas de fuerza motriz, y de alta sensibilidad (30 mA) en líneas de tomas de corriente y alumbrado, en asociación con un circuito de puesta a tierra, dimensionado de forma que la tensión de defecto no alcance un valor superior a 50 V, en zonas secas, y a 24 V en zonas húmedas, para lo que es suficiente con alcanzar una resistencia máxima de tierra de 80 Ohm, para el caso más desfavorable (los valores prácticos de la resistencia de puesta a tierra serán mucho menores).

Siempre que sea posible se seleccionarán las protecciones en cascada de modo que exista selectividad amperimétrica y cronométrica.

Los cuadros secundarios serán metálicos con puerta plena, de montaje superficial o empotrado y estarán dotados de interruptores magnetotérmicos en cabecera y en circuitos de salida, así como interruptores diferenciales que agruparán a cada grupo de salidas.

El dimensionado de cada cuadro permitirá una ampliación de hasta el 30% de las salidas previstas inicialmente.

Todos los interruptores automáticos serán de capacidad de cortocircuito suficiente para satisfacer las condiciones del embarrado a que estén conectados y su accionamiento será posible sin proceder a la apertura del cuadro.

Los cuadros dispondrán de la ventilación que necesiten en función de sus condiciones de uso y su ubicación para la suficiente evacuación de calor de los mismos, y estarán dotados de rótulos de identificación de equipos y salidas.

14.2.5 Líneas a cuadro secundarios

Las líneas a cuadros secundarios tendrán su origen en el Cuadro General de Baja Tensión (red normal y grupo) desde donde partirán, canalizadas en bandeja, todas ellas realizadas mediante cable de cobre con aislamiento de polietileno reticulado 0,6/1kV de tensión de aislamiento, no propagador de llama ni del incendio, libre de halógenos, con reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos, y nula emisión de gases corrosivos. Designación del conductor: RZ1-K 0,6/1 kV AS Cca-s1b,d1,a1.

Las líneas destinadas a dar suministro a equipos de emergencia se realizarán cable de cobre con aislamiento de silicona/cinta vidrio-mica+XLPE 0,6/1kV de tensión de aislamiento, no propagador de llama ni del incendio, resistente al fuego, libre de halógenos, con reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos, y nula emisión de gases corrosivos. Designación del conductor: SZ1 AS+ Cca-s1b,d1,a1.

El calentamiento de los cables será en todos los casos inferiores al admisible por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión a su plena carga y de acuerdo a condiciones de montaje, estableciendo un factor de reducción de carga según los valores establecidos en tablas del Reglamento.

Todos los cruces de canalizaciones con tabiquería de sectorización de incendios se realizarán empleando los elementos de cruce necesarios.

14.2.6 Distribución de fuerza y alumbrado

Tendrá su origen en cada cuadro secundario de distribución de la zona que abarque.

Estos cuadros secundarios, equipados con el correspondiente interruptor general automático omnipolar de tipo magnetotérmico, contendrán igualmente las protecciones automáticas magnetotérmicas omnipolares de todos los circuitos finales de distribución a consumos.

Todos los circuitos de alumbrado de zonas comunes deben distribuirse entre múltiples diferenciales a fin de evitar apagados totales de la instalación por avería o derivaciones.

Los interruptores diferenciales tendrán siempre una sensibilidad de 30 mA, excepto los de maquinaria, que serán de 300 mA y los de los interruptores de líneas a cuadro que serán regulables, con una sensibilidad máxima de 1A.

Se dispondrán las cajas de registro y derivación necesarias para todos los tendidos bajo tubos libres de halógenos rígidos, flexibles reforzados o de acero galvanizado.

Todas las bornas a utilizar en cajas de registro y derivación serán del tipo anticizallante, evitándose así el corte del cable.

Los circuitos de emergencia y alumbrado autónomo irán canalizados en tubos y/o conductos diferentes a los de suministro normal.

En general, desde cada cuadro secundario discurrirán los circuitos de alumbrado y fuerza canalizados inicialmente en bandeja o tubo libre de halógenos rígido hasta caja de derivación a aparato, mecanismo o toma de corriente, a partir de la cual irán canalizados en tubo libre de halógenos flexible reforzado.

14.2.7 Iluminación

El edificio contará con un sistema de control de iluminación para el gobierno de las luminarias de la instalación.

Así mismo, las zonas de uso esporádico (escaleras, vestíbulos de paso y aseos) dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización. Las luces de las zonas de cuartos técnicos se accionarán mediante interruptores normalmente situados en puerta.

Se dispondrá en las zonas próximas a las ventanas de sensores de luminosidad que actuarán sobre las dos primeras líneas de luminarias paralelas a las ventanas para regular el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural

No será válido el encendido y apagado directo desde el cuadro eléctrico.

El tipo de luminarias a utilizar serán de tipo LED en su mayoría, no superándose en ningún caso los VEEL, ni la potencia máxima instalada por superficie, según lo establecido por el CTE en el DB-HE3.

Se garantizan los niveles de iluminación en las zonas de circulación establecidos en el Documento Básico de Seguridad SUA-4.

El factor de iluminación media será como mínimo del 40 %.

Las luminarias empleadas tienen un rendimiento energético elevado, al ser de tipo LED en su totalidad, y un rendimiento cromático adecuado a los fines que se persiguen.

La iluminación cumplirá con los requisitos indicados según la Certificación Breeam.

14.2.8 Alumbrado de emergencia y señalización

Con el fin de asegurar la iluminación en las vías de evacuación y accesos hasta las salidas, aún faltando el alumbrado ordinario para una eventual evacuación, se ha procedido a la instalación de equipos autónomos de alumbrado de señalización y emergencia, de conformidad con cuanto establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su Instrucción ITC-BT-28, apartado 3 y los Documentos Básicos del CTE.

Se realizará una instalación de alumbrado de señalización y emergencia en las zonas siguientes (según figura en el apartado 10.36 del apartado de incendios):

- ✓ Los recorridos de evacuación.
- ✓ Locales cuya ocupación sea superior a 100 personas.
- ✓ En las puertas de todas las salidas de recinto
- ✓ Todas las escaleras, pasillos protegidos y todos los vestíbulos

Todas las escaleras y pasillos protegidos que conduzcan desde el garaje hasta el exterior

- ✓ Los locales de riesgo especial señalados y los aseos generales de planta en edificios de acceso público
- ✓ Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios
- ✓ En las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- ✓ En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación e intersección de pasillos.
- ✓ Cerca de las escaleras, cambio de nivel, de cada puesto de primeros auxilios y de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- ✓ Los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas

La instalación será fija, estará provista de fuente de alimentación propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación deberá alcanzar al menos el 50 % del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100 % al cabo de 6 segundos.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indica a continuación, durante 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- ✓ En vías de evacuación cuya anchura no supere los 2 metros, la iluminancia horizontal deberá ser como mínimo de 1 lux en el nivel del suelo a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. En aquellas vías cuya anchura supere los 2 metros, se tratarán como varias bandas de 2 metros de anchura, como máximo (según el Código Técnico de Edificación, Documento Básico SU-4).
- ✓ La iluminancia será, como mínimo, de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

- ✓ Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- ✓ Para identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Las características exigibles a los equipos autónomos automáticos de alumbrado instalados, serán las establecidas en UNE 20-062 (Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia) y UNE 20-392 (Aparatos Autónomos para Alumbrado de Emergencia con Lámparas de Fluorescencia).

El alumbrado de señalización deberá funcionar tanto con el suministro ordinario, como con el que se genere por la fuente propia del alumbrado de emergencia.

Las iluminaciones de todas las señales de seguridad deberán cumplir con lo dispuesto en el punto 2.4 del Documento Básico SU-4 del CTE.

Los equipos de alumbrado que se destinen a la señalización de los accesos y salidas, irán provistos de las correspondientes simbologías normalizadas.

El número de equipos que se ha previsto instalar en las respectivas plantas, se han reflejado en los planos correspondientes que se adjuntan.

Asimismo, se proyecta instalar equipos de alumbrado de emergencia en los cuartos de instalaciones generales del edificio (cuartos de basura, grupos de presión, maquinaria de ascensores, etc.).

Las luminarias de emergencia se conectarán eléctricamente a los circuitos más cercanos, pero con la salvedad de que esta conexión se realizará aguas arriba del interruptor de accionamiento manual de la sala.

- ✓ Para las zonas comunes en las que los circuitos de alumbrado normal se accionen de manera controlada desde el cuadro local, las luminarias de emergencia se

cablearán hasta dicho cuadro y se conectarán aguas arriba del elemento de corte automático que se utilice para accionar dicho circuito. Nunca se utilizarán las protecciones magnetotérmicas ni diferenciales para el apagado o encendido normal de los circuitos. El elemento de corte expreso para esta función estará aguas abajo de las protecciones magnetotérmicas y diferenciales del circuito y la conexión del cableado de las luminarias de emergencia (que será lógicamente de la misma sección que el resto del circuito) se realizará entre ambos elementos de corte (automático y manual).

14.2.9 Alumbrado exterior

Al igual que en el alumbrado interior, el alumbrado exterior se adapta a las características específicas de cada zona, es decir, es diseñado acorde a las necesidades de cada espacio a iluminar.

Se cumplirá con los niveles y necesidades que exige el documento básico SUA-4 del Código Técnico de Edificación.

La instalación eléctrica irá enterrada bajo tubo rígido de PVC de 90 mm de diámetro, a una profundidad mínima de 60 cm en aceras y a 80 cm en cruce de calzadas.

La cimentación de las columnas se hará de acuerdo con las especificaciones marcadas por el fabricante.

Los conductores a instalar serán de cobre, tetrapolares, RZ1 0.6/1kV, enterrados bajo tubo de PVC de 90 mm de diámetro con sección mínima de 6 mm². La instalación de los conductores de alimentación a las lámparas será con cable de cobre, bipolar, RZ1 0.6/1kV de 2x2.5 mm² de sección y protegidos por fusibles calibrados para 6 A.

El cálculo de la sección de los conductores de iluminación se realizará teniendo en cuenta que la caída de tensión máxima, en el receptor más alejado del cuadro de mando no sea superior al 3%.

14.2.10 Red de tierras

Todas las partes metálicas de aparatos sometidos a tensión estarán unidas eléctricamente a la red de tierras para protegerlas contra posibles derivaciones a masa, sobretensiones, etc.

Las partes de la instalación a poner a tierra son las que a continuación se detallan:

- ✓ Estructura del edificio.
- ✓ Circuitos y tomas de corriente.
- ✓ Armadura y reflectores de luminarias y demás aparatos de alumbrado.
- ✓ Pararrayos.
- ✓ Cuadros eléctricos.
- ✓ Grupo electrógeno.
- ✓ Inversores.
- ✓ Aquellos equipos que lo requieran para el correcto desarrollo de los trabajos realizados en el complejo.

Los conductores a utilizar para el sistema de puesta a tierra serán de conductor de cobre electrolítico (según UNE 20.003) de hilos trenzados, desnudos, 1x50 mm² de sección como mínimo.

Las picas para puesta a tierra serán aptas para ser hincadas en terreno arcilloso con nódulos de caliza y acarreos de arcilla.

14.3 Pararrayos

Se instalarán cuatro pararrayos con dispositivo de Cebado (PDC) en cuatro báculos del recinto ferial para la protección del mismo, cumpliendo con lo establecido en el documento básico SUA-8 de seguridad frente a riesgo por la acción del rayo del CTE. Éste se situará en la parte más alta de las estructuras a proteger y contará con una bajante para su puesta a tierra de 50 mm² de sección de conductor de cobre desnudo debiendo existir una distancia mínima entre ellas de 2 metros en el recorrido vertical y 5 metros en sus respectivas puestas a tierra. Si la cubierta del edificio consta de elementos metálicos, éstos habrán de unirse al conductor de las bajantes del pararrayos mediante conductores de equipotencialidad. Este conductor se unirá a tierra. Se dotará a una de las bajantes de un contador de descargas para realizar rápidamente la revisión de la instalación cada vez que haya una descarga. Se protegerán los últimos tres metros de las bajantes con un tubo metálico. Las tomas de tierra para el pararrayos se unirán a la red general del edificio mediante una vía de chispas de manera que pueda realizarse la medición de la resistencia de la misma debiendo garantizarse en todo momento que esta sea inferior a 10 Ohmios.

14.4 Fotovoltaica

Según CTE DB HE-5 es necesaria la instalación de paneles fotovoltaicos, al tratarse de un edificio de superficie menor a 1.000 m².

Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² construidos
- b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m²

Por ejemplo, en el caso de un edificio existente de 1800m², dividido en 3 plantas, en el que se realiza una ampliación que supone la construcción de dos plantas más con una superficie de 1200 m², esta sección sí sería de aplicación ya que la parte ampliada supera los 1000 m². El cálculo de la potencia mínima a instalar se realizará exclusivamente sobre la superficie ampliada, es decir, sobre los 1200 m².

- c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construida;

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

En el caso de edificios ejecutados dentro de una misma parcela catastral, para la comprobación del límite establecido, se considera la suma de la superficie construida de todos ellos.

Atendiendo a lo establecido en el HE-5, considerando la superficie total construida del edificio, y la superficie de la cubierta, se obtiene una potencia necesaria de 340 kWp.

No obstante, se aumenta la incorporación de mayor número de paneles para aumentar la producción, incluyéndose 1.039 paneles fotovoltaicos 400Wp, obteniendo una potencia total de 415,5 kWp.

14.5 Resumen de potencias

Se resume a continuación las potencias eléctricas previstas para el recinto ferial.

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Colegiado de 12246 - David GUTIERREZ HURTADO
Codigo de Verificación 20251071500A12246 en
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

POTENCIAS ELÉCTRICAS			
USO	POTENCIA (W)	TENSIÓN (V)	INTENSIDAD (A)
Escaleras Mecánicas	26.000	400	10,42
Ascensores	72.800	400	16,68
Planta Sótano 1 (A-F)	113.864	400	30,01
Planta Sótano 2 (A-F)	103.170	400	31,21
Auditorio	43.150	400	30,8
Audiovisuales Auditorio	149.000	400	40,09
Cafetería	34.915	400	47,29
Clima	868.645	400	312,8
Cocina	85.000	400	120,28
Planta Entrada Principal (A-F)	125.380	400	178,87
Alumbrado Exterior	17.080	400	27,39
Iluminación Escénica Auditorio	50.000	400	40,09
Planta Primera (A-F)	135.255	400	186,36
Planta Segunda (A-F)	76.455	400	93,03
Plataforma Orquesta	45.000	400	72,17
Recarga Vehículo Eléctrico	101.500	400	146,5
Sala Exposiciones (A-F)	50.105	400	38,66
Grupo de Presión Reutilización Aguas Fecales	4.000	400	6,42
Grupo de Presión Reutilización Aguas Pluviales	4.000	400	6,42
Grupo de Presión Agua Reutilizada	11.000	400	17,64
Grupo de Presión AFS	11.000	400	17,64
Grupo de Presión de Riego	3.000	400	4,81
Grupo de Presión de PCI	3050	230	0,48
Arqueta De Bombeo	27.600	400	10,42
Control de Humos	506.800	400	121,24
Telecomunicaciones	3.500	400	2,89
Ventilación Forzada Aparcamientos	178.404	400	61,66

Se dotará al edificio de un centro de transformación de abonado formado por dos máquinas de 630kVAs.

15 Cumplimiento del Documento Básico HE-4 del CTE

El cumplimiento de la sección HE-4 es aplicable a los edificios de nueva construcción en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria superior a los 100 l/d, tal y como ocurre en el edificio objeto. Se justifica el cumplimiento del mismo en el Anejo 6 de justificación HE4.

16 Telecomunicaciones e Instalaciones especiales

16.1 Hipótesis de diseño

La instalación de Telecomunicaciones pretende dotar al complejo de la infraestructura necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Al complejo le dotamos de los siguientes servicios de telecomunicaciones:

- ✓ Servicios de red wifi
- ✓ Servicios de megafonía de evacuación
- ✓ Sistema de CCTV
- ✓ Cobertura al sistema de escenarios del sistema de audiovisuales, alumbrado escénico, traducción simultánea, pantallas informativas, etc

16.2 Descripción de las instalaciones

16.2.1 Servicios de Red wifi

Se dotará al complejo de un sistema de red wifi en todo el complejo al cual se dará servicio desde un cuarto CTMS.

16.2.2 Servicios de megafonía de evacuación

Estos servicios tienen su centralización en el Cuarto de Telecomunicaciones, Megafonía y Seguridad (CTMS) y se dejará previsto un sistema de evacuación por megafonía en cuartos técnicos, aseos y zona exterior.

16.2.3 Sistema de CCTV

Estos servicios tienen su centralización en el Cuarto de Telecomunicaciones, Megafonía y Seguridad (CTMS). La zona de visualización se encontrará en el acceso al palacio. Se preverá un sistema CCTV que controlará los accesos y en el interior del palacio.

17 Relación de maquinaria

17.1 Puertas Motorizadas

2 Uds Motor de accionamiento eléctrico para puerta de acceso y salida al recinto de 0,75 kW de potencia.

17.2 Alimentación Agua Fría Sanitaria

El suministro de agua fría sanitaria se realiza a través de un grupo de presión situado en cuarto de grupo de presión en el módulo de acceso al recinto. Contará con siguientes características:

- ✓ Grupo AFS: (3 + 1 reserva) con un total de 11 kW.
- ✓ Grupo de reutilización de aguas fecales potencia 4kW
- ✓ Grupo de reutilización de aguas pluviales potencia 4kW
- ✓ Grupo de riego 3kW.

17.3 Ventiladores

Para la ventilación forzada de los diferentes recintos se prevé la instalación de los siguientes ventiladores:

Planta	Modelo	Caudal (m3/h)	Potencia (kW)	nº
Sótano -2	CHAT/4 710 N 5,5KW F400	14.261	5,5	6
Sótano -2	CHAT/4 630 N 3,0KW F400	11.484	3,0	8
Sótano -2	CHGT/4-630-6/34 3KW F300	14.261	3,0	10
Sótano -2	CHGT/4-630-6/22 1,5KW F300	11.484	1,5	4

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN FIRMAS
- Pozuelo de Alarcón - David GUTIERREZ HURTADO
Colegiado 12246 - Código de Verificación: 20251071500A12246 en
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

Sótano	CHAT/6 800 N 3,0KW F400	15.286	3,0	4
Sótano -1	CHAT/4 710 N 5,5KW F400	15.286	5,5	2
Sótano -1	CHGT/4-630-6/30 2,2KW F300	15.286	2,2	6
Sótano -1	CHGT/4-630-6/30 2,2KW F300	14.688	2,2	2
Sótano -1	CHGT/4-630-6/26 2,2KW F300	14.688	2,2	4
Sótano -2	TD-1300/250 SILENT ECOWATT ECOWATT	990	0,2	1
Sótano -1	TD-1300/250 SILENT ECOWATT ECOWATT	990	0,2	1
Sótano -1	TD-1000/200 SILENT ECOWATT ECOWATT	900	0,2	1
Sótano -1	URC 030	2900	3,0	2
Entrada Ppal	TD-1000/200 SILENT ECOWATT ECOWATT	900	0,2	1
Entrada Ppal	TD-1300/250 SILENT ECOWATT ECOWATT	990	0,2	1
Entrada Ppal	TD-1000/200 SILENT ECOWATT ECOWATT	810	0,2	1
Entrada Ppal	TD-1000/200 SILENT ECOWATT ECOWATT	720	0,2	1
Segunda	TD-1000/200 SILENT ECOWATT ECOWATT	630	0,2	1
Segunda	TD-1000/200 SILENT ECOWATT ECOWATT	540	0,2	1
Segunda	TD-1300/250 SILENT ECOWATT ECOWATT	990	0,2	1
Tercera	URC 010	900	0,8	4

17.4 CLIMATIZACIÓN

Características de las bombas de calor:

MODELO	Potencia frío (kW)	Potencia calor (kW)	Dimensiones Al x An x F (mm)	Nº
NX2-Q-G06 /SL /0506	442	403	2450x2260x5690	1
NX2-N-G06 /SL /0506	442	400	2450x2260x5690	1
NX-WN /0602	200	222	1805x885x2710	2
QAHV-N560YA-HPB	-	40	1837x1220x760	1

Las características básicas de las unidades interiores empleadas son las siguientes:

MODELO	CAUDAL(m3/h)	Potencia frío (kW)	Potencia calor (kW)	Dimensiones Al x An x F (mm)
UI-01	407	3,38	3,68	215x745x450
UI-02	477	4,36	5,09	215x945x450
UI-03	596	5,68	6,53	215x1145x450
UI-04	1254	8,84	5,18	275x1280x605
UI-05	2193	9,58	5,26	275x1280x605
UI-06	2193	13,5	8,14	275x1680x605
UI-07	2165	15,8	8,03	275x1680x605
UI-08	535	2,25	1,57	275x575x575
UI-09	1165	5,32	4,22	303x820x820

17.5 Instalación de Saneamiento

17.5.1 Arqueta de bombeo

Para la evacuación de la red enterrada de saneamiento se prevén arquetas de bombeo con las siguientes características.

Arqueta 1.-

- ✓ Caudal=45,52 m³/h.
- ✓ Presión de la bomba=14,88 mca

Arqueta 2.-

- ✓ Caudal=32,96 m³/h
- ✓ Presión de la bomba=16,67 mca

Arqueta 3.-

- ✓ Caudal=31,00 m³/h
- ✓ Presión de la bomba=11,95 mca

Arqueta 4.-

- ✓ Caudal=28,46 m³/h
- ✓ Presión de la bomba=18,87 mca

Arqueta 5.-

- ✓ Caudal=28,46 m³/h
- ✓ Presión de la bomba=18,87 mca.

Potencia total 27,6kW.

Se instalarán también dos separadores de hidrocarburos, en caso de derrames accidentales de los vehículos que entrarán en la parcela para el desarrollo de las diferentes actividades.

17.5.2 Separador de hidrocarburos

Separador hidrocarburos 1.

Separador de hidrocarburos Clase I por coalescencia, decantador incorporado, obturador automático y sistema de By-pass (dispositivo de derivación).

Arqueta Separadores de hidrocarburos clase I con coalescencia de diámetro 1400 mm y profundidad segun planos, necesidades de obra e indicaciones de la DF, Marca Salher

modelo CHC-SH-F (con filtro oleófilo) de Clase I o equivalente, con salida inferior a 5 ppm y con las siguientes características:

- Dimensionados según normativa UNE-EN 858.

- Caudal 6 l/s

- Equipo fabricado en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) con resinas ortoftálicas.

- Cámaras de separación de aceites e hidrocarburos y decantación de sólidos.

- Acumulación de aceites e hidrocarburos separados sobre lámina de agua. • Filtro oleófilo extraíble.

- Extracción de aceites a través de bocas de registro superior.

- Tuberías de entrada y salida en PVC. Toma en boca de registro para instalación de tubo de ventilación.

- Alarma de detección de aceites e hidrocarburos.

Separador de hidrocarburos 2.-

Arqueta Separadores de hidrocarburos clase I con coalescencia de diámetro 1400 mm y profundidad según planos, necesidades de obra e indicaciones de la DF, Marca Salher modelo CHC-SH-L-O-BP (con filtro oleófilo) de Clase I o equivalente, con salida inferior a 5 ppm y con las siguientes características.

- Dimensionados según normativa UNE-EN 858.

- Caudal 20 l/s

- Marca Salher, modelo CHC-SH-L-O-BP. Clase I, salida inferior a 5 ppm.

- Dimensionado según normativa UNE-EN 858.

Equipo fabricado en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) con resinas ortofrálicas.

Con decantador de arenas y sólidos incorporado.

- Sistema regulador de caudal y baipás con rebosadero de agua en exceso.
- Cámaras de separación de aceites e hidrocarburos y decantación de sólidos.
- Acumulación de aceites e hidrocarburos separados sobre lámina de agua.
- Placas coalescentes de elevada superficie específica: 240 m²/m³.
- Obturador automático compuesto por flotador y sistema de cierre.
- Extracción de aceites a través de bocas de registro superior.
- Tubuladuras de entrada y salida en PVC. Toma en boca de registro para instalación de tubo de ventilación.

17.6 Instalación de Electricidad

La acometida de emergencia se realizará a través de un grupo electrógeno de 825 kVA que actuará como suministro complementario y estará situado en la planta sótano del edificio.

18 Consideración final

El técnico que suscribe considera que con la documentación, planos, anexos y presupuesto que acompañan a esta Memoria, la actividad a desarrollar queda suficientemente detallada y definida, y podrá ser autorizada por organismos competentes.

La Propiedad,

Madrid, octubre de 2.025

David Gutiérrez Hurtado

Colegiado nº 12.246

Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación
al servicio de la Empresa Valladares Ingeniería, S.L.

EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD

JUSTIFICACIÓN ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE POZUELO DE ALARCÓN. JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL

PALACIO DE CONGRESOS CON
APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN PARCELA
ZONA 1 DT-P-3 DEL APR 4.3-10 "M-503 –
CARRETERA DE ARAVACA" POZUELO DE
ALARCÓN, MADRID

OCTUBRE DE 2.025

VALLADARES INGENIERIA

C/ Julián Camarillo, 42

Madrid 28037

Tel: 91 743 14 55

www.i-valladares.com

INDICE

1	Objeto del proyecto.....	2
2	Situación de la instalación	2
3	Autor del encargo y propiedad	2
4	Proyectista.....	2
5	Normativa de aplicación Justificación Ambiental.....	2
6	Estudio acústico. Relación de equipos.....	3
6.1	Justificación acústica	4
6.1.1	Límites de niveles sonoros transmitidos al medio ambiente exterior	4
6.1.2	Valores límite.....	4
6.1.3	Niveles de ruido obtenidos.....	4
6.2	Límites de vibraciones aplicables al espacio interior	15
7	Vertidos.....	16
7.1	Humos y gases.....	17
7.2	Residuos.....	19
8	Incidencias sobre la seguridad	19
8.1	Riesgo de incendio o explosión	19
9	Conclusiones.....	20
10	Consideración final	20

Objeto del proyecto

El presente anexo tiene por objeto definir la afección acústica a partir de la maquinaria ubicada en la cubierta para el desarrollo de la actividad de un Palacio de Congresos en Pozuelo, así como, realizar un estudio ambiental de todos los equipos, instalaciones que por su funcionamiento puedan generar incidencias sobre el medio ambiente.

2 Situación de la instalación

El recinto se encuentra en la parcela Zona 1 DT-P-3 APR 4.3-10 "M503-Ctra de Aravaca".

3 Autor del encargo y propiedad

El autor del encargo es D. Alberto Martín Caballero, Arquitecto colegiado nº 8459 COAM, con DNI: 00385553G.

En representación de la sociedad Estudio Martín Caballero S.L.P, con domicilio en Paseo de los Lagos 2 nº 40, 28223, Pozuelo de Alarcón (Madrid), CIF: B83738153 y nº COAM: 70519.

La Propiedad corre a cargo del Excmo. Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón.

4 Projectista

El presente Expediente de Actividad sin obra, ha sido redactado por D. David Gutiérrez Hurtado, colegiado en el COAATIEM con el nº 12.246, Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación al servicio de la empresa VALLADARES INGENIERÍA S.L. con C.I.F.: B-82425364 con domicilio en C/ Julián Camarillo 42 de Madrid.

5 Normativa de aplicación Justificación Ambiental

- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de Protección Frente a Ruido, HR
- ✓ Ordenanza Municipal de Protección Ambiental de Pozuelo de Alarcón.

Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- ✓ Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ ISO 1996-2-2007: Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.

La presente documentación técnica justificará tanto la viabilidad del uso pretendido, como la existencia de las dotaciones de servicios necesarias y condiciones de seguridad exigidas por la normativa específica.

6 Estudio acústico. Relación de equipos

La maquinaria objeto a estudio se ubica en cubierta del edificio, siendo elementos del sistema de climatización tipo bombas de calor y climatizadoras. Las bombas de calor se ubican en una zona técnica en una cota inferior, y las climatizadoras, igualmente en zona técnica en una cota superior. Los elementos se ubican dentro de las zonas lo suficientemente alejados entre ellos como para considerarlos fuentes puntuales en sí mismos, y así se estudiarán.

Bombas de Calor

- 1 Unidad MITSUBISHI modelo NX2-Q-G06 /SL /0506
 - $L_w = 90$ dBA
- 1 Unidad MITSUBISHI modelo NX2-N-G06 /SL /0506
 - $L_w = 90$ dBA
- Unidad MITSUBISHI modelo QAHV-N560YA-HPB
 - $L_w = 70$ dBA

Climatizadoras

Unidades Airlan FMA-HP 375 para zona de exposiciones

○ $L_w = 88,5$ dBA

- 2 Unidades Airlan FMA-HP 320 para zona de auditorio IZQ

○ $L_w = 80,2$ dBA

- 1 Unidad FMA-HP 087 para ZZCC

○ $L_w = 81,1$ dBA

6.1 Justificación acústica

En general, dado que los valores indicados en el RD 1367/2007 son más restrictivos para una zona cultural, se justifican dichos valores.

6.1.1 Límites de niveles sonoros transmitidos al medio ambiente exterior

6.1.2 Valores límite

Según la Tabla B1. "Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades" del Anexo III del Real Decreto, ninguna actividad nueva puede emitir a medio ambiente exterior los siguientes valores de ruido en un "área tipo e" de tipo cultural:

	DIA	TARDE	NOCHE
Área Tipo (e)	50	50	40

Según el artículo 25.1b)iii) "Ningún valor medido del índice L_{K_{eq},T_i} supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III" lo que permite un margen de 5 dBA en los valores anteriores.

6.1.3 Niveles de ruido obtenidos

Para evaluar los posibles focos emisores al medioambiente exterior se utiliza lo indicado en el Anexo IV del RD 1367/2007 y la ordenanza municipal. Según este punto, para predecir los valores esperados de la actividad, se realizarán los pertinentes cálculos indicados en el apartado 2 del Anexo II del Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, en el que se indica que se debe utilizar ISO 9613-2: «Acústica-Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior, Parte 2: Método general de cálculo». Con este método se obtienen los valores de L_d , L_e y L_n , dada la imposibilidad de calcular los valores $L_{K,d}$, $L_{K,e}$ y $L_{K,n}$ por tratarse de valores que se obtienen de la medición de ruido real de las fuentes instaladas, como se indica en el punto 3 del Anexo IV Real Decreto 1367/2007. Según ese punto, la evaluación de los componentes se realiza de la siguiente manera:

- Corrección por componentes tonales (K_t)

El procedimiento de comprobación de K_t es el que se describe a continuación:

- ✓ Se realizará el análisis espectral del ruido en 1/3 de octava, sin filtro de ponderación.
- ✓ Se calculará la diferencia: $L_t = L_f - L_s$, donde
 - L_f , es el nivel de presión sonora de la banda f , que contiene el tono emergente.
 - L_s , es la media aritmética de los dos niveles siguientes, el de la banda situada inmediatamente por encima de f y el de la banda situada inmediatamente por debajo de f .
 - La presencia o la ausencia de componentes tonales y el valor del parámetro de corrección K_t se determinará aplicando la tabla siguiente:

Banda de frecuencia 1/3 de octava	L_t en dB	Componente tonal K_t en dB
De 20 a 125 Hz	Si $L_t < 8$	0
	Si $8 \leq L_t \leq 12$	3
	Si $L_t > 12$	6
De 160 a 400 Hz	Si $L_t < 5$	0
	Si $5 \leq L_t \leq 8$	3
	Si $L_t > 8$	6
De 500 a 10000 Hz	Si $L_t < 3$	0
	Si $3 \leq L_t \leq 5$	3
	Si $L_t > 5$	6

- Corrección por baja frecuencia (K_f)

Para evaluar esta corrección, se actúa de la siguiente manera:

- Se miden los niveles de presión sonora con las ponderaciones en frecuencia A y C.
- Se calculará la diferencia entre los valores obtenidos, debidamente corregidos por ruido de fondo $L_f = L_{Ceq,Ti} - L_{Aeq,Ti}$
- Se determina la presencia o la ausencia de componentes de baja frecuencia y el valor del parámetro de corrección K_f aplicando la tabla siguiente:

L_f en dB	Componente de baja frecuencia K_f en dB
Si $L_f \leq 10$	0
Si $10 > L_f \leq 15$	3
Si $L_f > 15$	6

- Corrección por componentes impulsivos (K_i)

Para evaluar esta corrección, se actúa de la siguiente manera:

- Se miden los niveles de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en una determinada fase de ruido de duración T_i segundos, en la cual se percibe el ruido impulsivo, $L_{Aeq,Ti}$, y con la constante temporal impulso (I) del equipo de medida, $L_{IAeq,Ti}$
- Se calcula la diferencia entre los valores obtenidos, debidamente corregidos por ruido de fondo: $L_i = L_{IAeq,Ti} - L_{Aeq,Ti}$
- Se determinará la presencia o la ausencia de componente impulsiva y el valor del parámetro de corrección K_i aplicando la tabla siguiente:

L_f en dB	Componente de baja frecuencia K_f en dB
Si $L_f \leq 10$	0
Si $10 > L_f \leq 15$	3
Si $L_f > 15$	6

El valor máximo de la corrección resultante de la suma $K_t + K_f + K_i$ no será superior a 9 dB. Dado que se trata de una predicción y no una verificación de mediciones in situ, se toma la determinación de usar el valor intermedio de $K=6$ dBA, aunque se deberá comprobar cuando se realicen las mediciones in situ, y en caso de valores diferentes, se tomarán las medidas pertinentes para adaptar la medición a la situación real de la instalación.

Por tanto, como se ha comentado anteriormente, se utilizará el método descrito en la ISO 9613-2 para la obtención de los valores de L_d , L_e y L_n , el cual se describe a continuación:

El nivel de presión sonora continuo equivalente se calcula según la siguiente expresión:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_c - A$$

Donde

- ✓ L_W es el nivel de potencia de la fuente.
- ✓ D_c es factor de corrección por directividad. En caso de una fuente puntual radiando en semiesfera.
- ✓ A es la atenuación existente entre emisor y el punto receptor.

La atenuación se calcula según la siguiente expresión:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

Donde

- A_{div} es la atenuación debida a la divergencia esférica. Su expresión es:

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11]$$

Siendo d la distancia al de la fuente al receptor, d_0 la distancia de referencia -1m- y el valor constante 11 es el valor que relaciona la presión con la potencia acústica a la distancia de referencia en una fuente omnidireccional, según se indica en el apartado 7.1 de la norma ISO 9613-2.

- A_{atm} es la atenuación debida a la absorción atmosférica, que se calcula según la siguiente fórmula:

$$A_{atm} = \alpha d / 1000$$

Siendo α el coeficiente de absorción atmosférica. En nuestro caso, al tratarse de distancias pequeñas despreciamos este valor.

- A_{gr} es la atenuación debida a la reflexión en la superficie del terreno que existe entre la fuente y el punto receptor. Se desprecia en este cálculo el efecto de absorción de este elemento
- A_{bar} es el valor de atenuación introducido por los elementos intermedios.
- A_{misc} es la atenuación introducida por otros posibles factores, que no existe en nuestro caso.

Por tanto, si sustituimos valores en la fórmula, con la eliminación de los términos que no intervienen en nuestro caso, tenemos que:

$$L_{fT(DW)} = L_w + D_c - A_{div} - A_{bar} + K$$

Las fuentes sonoras que se pueden ver con más detalle en los planos de ubicación de maquinaria (ventilación).

Todas las máquinas se ubican en las plantas cubierta según descrito anteriormente.

El Real Decreto en su Anexo IV indica que Las mediciones deben realizarse en el límite de la zona receptora, es decir, en el punto donde el ruido afecta al entorno urbano o al receptor más desfavorable.

Sin embargo, calcularemos el nivel en la zona peatonal bajo la cubierta, a pesar de estar dentro de nuestra propia parcela, por ser más conservadores.

A continuación, calculamos el nivel de ruido en cada maquinaria. Los posibles usuarios que puedan sufrir las molestias son los usuarios del propio edificio que se encuentran en cota calle en la zona de emisión. Los edificios colindantes se encuentran alejados.

Cubierta Bombas de Calor

Normativa: Localidad: Pozuelo de Alarcón **Tipo zona:** Tipo (e)_Cultural
Entorno (campo/semilibre/cuadrante): Semilibre **Constante C (dB):** -8

Límite Día (dB):	55,0
Límite Tarde (dB):	55,0
Límite Noche (dB):	45,0

Maquinaria Considerada	Lw (dB)	n (máq)	d (m)	K (dB)	Atenuación elementos intermedios (dB)	LfT individual (dB)
mitsubishi modelo NX2-Q-G06 /SL /0506	90,0	1,0	15,0	6,0	20,0	44,5
LfT total (suma logarítmica de los conjuntos visibles)						44,5

Verificación normativa

Localidad seleccionada: Madrid
Tipo de zona: Residencial

Periodo	Límite (dB)	Resultado
Día	55,0	Cumple
Tarde	55,0	Cumple
Noche	45,0	Cumple

Normativa: Localidad: Pozuelo de Alarcón **Tipo zona:** Tipo (e)_Cultural

Entorno: (campo/semilibre/cuadrante) Semilibre **Constante C (dB):** -8

Límite Día (dB):	55,0
Límite Tarde (dB):	55,0
Límite Noche (dB):	45,0

Maquinaria Considerada	Lw (dB)	n (máq)	d (m)	K (dB)	Atenuación elementos intermedios (dB)	LfT individual (dB)
MITSUBISHI modelo NX2-N-G06 /SL /0506	90,0	1,0	15,0	6,0	20,0	44,5

LfT total (suma logarítmica de los conjuntos visibles)	44,5
---	-------------

Verificación normativa

Localidad seleccionada: Madrid
Residencial

Tipo de zona: residencial

Periodo	Límite (dB)	Resultado
Día	55,0	Cumple
Tarde	55,0	Cumple
Noche	45,0	Cumple

Normativa: Localidad: Pozuelo de Alarcón **Tipo zona:** Tipo (e)_Cultural

Entorno: (campo/semilibre/cuadrant e) Constante C (dB): -8

Límite Día (dB):	55,0
Límite Tarde (dB):	55,0
Límite Noche (dB):	45,0

Maquinaria Considerada	Lw (dB)	n (máq)	d (m)	K (dB)	Atenuación elementos intermedios (dB)	LfT individual (dB)
MITSUBISHI modelo QAHV-N560YA-HPB	70,0	1,0	15,0	6,0	0,0	44,5

LfT total (suma logarítmica de los conjuntos visibles)	44,5
---	-------------

Verificación normativa

Localidad seleccionada: Madrid
Residen
Tipo de zona: cial

Periodo	Límite (dB)	Resultado
Día	55,0	Cumple
Tarde	55,0	Cumple
Noche	45,0	Cumple

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 Oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón FI PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL
Código de Verificación: 071500A1224 en
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

Cubierta Climatizadoras

Normativa: Localidad: Pozuelo de Alarcón **Tipo zona:** Tipo (e)_Cultural
Entorno: (campo/semilibre/cuadrante) Semilibre **Constante C (dB):** -8

Límite Día (dB):	55,0
Límite Tarde (dB):	55,0
Límite Noche (dB):	45,0

Maquinaria Considerada	Lw (dB)	n (máq)	d (m)	K (dB)	Atenuación elementos intermedios (dB)	LfT individual (dB)
Airlan FMA-HP 375 para zona de exposiciones	88,5	1,0	18,0	6,0	20,0	41,4

LfT total (suma logarítmica de los conjuntos visibles)	41,4
---	-------------

Verificación normativa

Localidad seleccionada: Madrid
Tipo de zona: Residencial

Periodo	Límite (dB)	Resultado
Día	55,0	Cumple
Tarde	55,0	Cumple
Noche	45,0	Cumple

Normativa: Localidad: Pozuelo de Alarcón **Tipo zona:** Tipo (e)_Cultural

Entorno: (campo/semilibre/cuadrante) Semilibre **Constante C (dB):** -8

Límite Día (dB):	55,0
Límite Tarde (dB):	55,0
Límite Noche (dB):	45,0

Maquinaria Considerada	Lw (dB)	n (máq)	d (m)	K (dB)	Atenuación elementos intermedios (dB)	LfT individual (dB)
Airlan FMA-HP 375 para zona de exposiciones	80,2	1,0	18,0	6,0	10,0	43,1

LfT total (suma logarítmica de los conjuntos visibles)	43,1
---	-------------

Verificación normativa

Localidad seleccionada: Madrid
Residencial

Tipo de zona: residencial

Periodo	Límite (dB)	Resultado
Día	55,0	Cumple
Tarde	55,0	Cumple
Noche	45,0	Cumple

Normativa: Localidad: Pozuelo de Alarcón **Tipo zona:** Tipo (e)_Cultural
Entorno: (campo/semilibre/cuadrante) Semilibre **Constante C (dB):** -8

Límite Día (dB):	55,0
Límite Tarde (dB):	55,0
Límite Noche (dB):	45,0

Maquinaria Considerada	Lw (dB)	n (máq)	d (m)	K (dB)	Atenuación elementos intermedios (dB)	LfT individual (dB)
Airlan FMA-HP 375 para zona de exposiciones	81,1	1,0	18,0	6,0	10,0	44,0

LfT total (suma logarítmica de los conjuntos visibles)	44,0
---	-------------

Verificación normativa

Localidad seleccionada: Madrid
Residencial
Tipo de zona:

Periodo	Límite (dB)	Resultado
Día	55,0	Cumple
Tarde	55,0	Cumple
Noche	45,0	Cumple

Se puede observar que, en todos los casos, el valor obtenido está por debajo de lo marcado por normativa en horario diurno y nocturno, al no superar en más de 5 dBA los 45 dBA marcados como valor límite para edificios de uso cultural.

Esto se debe a que se ha considerado un aislamiento de un elemento intermedio en la mayoría de los casos de entre 10-20dBA. Esto consistiría en una pantalla acústica que deberá ser definida por consultor acústico, pero que idealmente debe estar entre 1,5 y 2 metros por encima del punto más alto de la máquina, y a 1 menos debe superar la máquina al menos 1 metro. No todas las máquinas necesitan una pantalla por cálculo, pero al estar dentro de un mismo entorno se recomienda que se diseñe de forma que esta de servicio al conjunto de la maquinaria de cada cubierta.

se recomienda que la pantalla acústica a diseñar se realice por medio de paneles acústicos de 80 mm rellenos de lana mineral de 40 kg/m² entre chapa lisa de 0,8mm y chapa perforada de 0,5 mm, completamente cerrado, incluso con la opción de valorar con silenciadores en las máquinas más ruidosas.

Los ventiladores de cubierta tendrán que ser instalados de tal manera que la descarga de aire no se produzca al medio ambiente exterior ni zonas habitables sino al interior de la cubierta al ser tan directivos.

6.2 Límites de vibraciones aplicables al espacio interior

No se podrán transmitir vibraciones a espacios interiores superiores a lo indicado en la Tabla C del Anexo II del Real Decreto 1367/2007:

Tabla C. Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales

Uso del edificio	Índice de vibración L_{aw}
Vivienda o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Los elementos de trabajo susceptibles de producir vibraciones dispondrán de bancadas antivibratorias independientes de la estructura del edificio y del suelo del local, así como de apoyos elásticos para la fijación a paramentos.

Las medidas correctoras que se deberán adoptar en cada máquina para no sobrepasar dichos límites se comentarán en los apartados correspondientes a la descripción de cada instalación, siendo en general:

- Todas las máquinas estarán dotadas de amortiguadores de vibración interpuestos entre las bancadas y los elementos resistentes de la edificación (estructuras, forjados, muros de carga, paredes medianeras, etc).

Todo punto con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrado dinámico y estático y así como la suavidad de marcha de sus cojinetes

- Toda máquina se situará de forma que sus partes más salientes al final de la carrera de desplazamiento queden a una distancia mínima de 0,70 metros de los muros perimetrales y forjados.
- Los conductos por los cuales circulan fluidos líquidos o gaseosos de forma forzada, conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, dispondrán de dispositivos de separación que impidan la transmisión de vibraciones

No se permitirá el anclaje directo de maquinaria o soportes de las mismas en las paredes medianeras, techos, forjados o elementos constructivos de la edificación. La maquinaria se situará sobre una bancada metálica de baja frecuencia de resonancia, apoyada sobre elementos antivibratorios elásticos, que eviten los puentes acústicos, de acuerdo con la masa del aparato y la frecuencia e intensidad de sus oscilaciones

7 Vertidos

Los vertidos que proceden del edificio serán exclusivamente los provenientes de las aguas fecales de los aseos y los vertidos propios de los cuartos húmedos del edificio.

Las aguas pluviales, se recogen en un depósito de agua bruta, previo filtrado previo y mediante un tratamiento se destina al riego de zonas de verdes y baldeo de urbanización.

Se ha previsto un separador de hidrocarburos para la recogida de posibles derrames de aceite en la zona de carga/descarga en el vial de acceso lateral para vehículos pesados en la zona de dique de carga.

La instalación no cuenta con cocina en esta fase, por lo que no hay previsto ningún vertido. Se deberá considerar a futuro por la empresa que desarrolle la actividad de cafetería los equipos necesarios para el funcionamiento de su instalación particular.

Se canalizarán a los colectores de alcantarillado municipal mediante una red de colectores, arquetas y pozos enterrados que discurren por la urbanización. Se ha previsto una arqueta de toma de muestras, para la recogida procedente de vertidos de garaje.

A efectos de contaminación ambiental se trata de una actividad limpia, sin instalaciones o equipos que puedan constituir un foco contaminante propiamente dicho. De su funcionamiento solo cabe esperar la posibilidad de crear alguna perturbación ambiental frente a terceros por la evacuación del escape del motor diésel del grupo electrógeno y del grupo de abastecimiento de agua contra incendios, provisto de dos bombas diésel. En ambos casos, su funcionamiento aparte de ser utilizados para labores de mantenimiento, sólo funcionarán en caso de emergencia.

7.1 Humos y gases

Los focos emisores de humos lo constituyen los gases de combustión del grupo electrógeno (que únicamente funcionará en régimen de emergencia).

Así mismo, dicha chimenea de extracción cumplirá las condiciones establecidas según CTE DB SI 1.2 Tabla 2.1, debiendo el futuro inquilino garantizar éstas con su implantación.

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB.

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Almacén de residuos	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m^2	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada $P^{(1)(2)}$	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$

(2) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.
- No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2016 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación $F_{400} 90$.

También es foco emisor de gases las chimeneas de los distintos sistemas de extracción del edificio (garajes, aseos y extracción de renovación de aire del edificio).

Los gases de garaje se evacúan a través de aberturas en paramentos verticales a nivel de planta sótano -1, garantizando que no se produce tránsito habitual de personas a una distancia inferior a 2,5 m de las aberturas mencionadas.

El resto de focos llevan asociados sus respectivas chimeneas que evacuan en planta cubierta, teniendo estas chimeneas una altura superior al menos en un metro a cualquier hueco en un radio de 15 metros.

7.2 Residuos

Los residuos son los propios de una actividad de recinto, almacenamiento y urbanización.

Dichos residuos se almacenarán cuarto de basuras con contenedores diferenciados por la naturaleza de los deshechos, papel de oficina, orgánicos de comedor, etc, produciéndose una recogida selectiva de los mismos.

Para los desechos propios de la actividad se tendrá una empresa especializada y autorizada de retirada de residuos del Excmo. Ayto. de Pozuelo de Alarcón.

8 Incidencias sobre la seguridad

8.1 Riesgo de incendio o explosión

Los equipos e instalaciones con que se dotará al edificio implican un riesgo de incendio y/o explosión que son:

- ✓ La instalación de CS, CTA y CMM, además del CGBT del recinto.
- ✓ Las instalaciones eléctricas de los grupos de presión de AFS, incendios, riego y reutilización de aguas pluviales y grises.
- ✓ La instalación eléctrica de las zonas aseos, cuartos técnicos/racks.
- ✓ La zona de futura cocina (a desarrollar en futuro – ahora en preinstalación de conducto.

El riesgo de incendio se corrige con las instalaciones de detección y extinción que se describen ampliamente en el apartado dedicado a instalaciones de protección contra incendios de la memoria de actividad.

9

Conclusiones

En materia acústica, se da por tanto cumplimiento a los artículos de aplicación de la Ordenanza Municipal y del Real Decreto 1367/2007 con las siguientes observaciones:

- Será necesario la instalación de medidas correctoras mediante pantallas acústicas a definir por estudio independiente de la maquinaria de cubierta.
- Todas las unidades de climatización y extracción deberán instalarse según los criterios que se han indicado en su apartado correspondiente.

10 Consideración final

El técnico que suscribe considera que con la documentación, planos, anexos y presupuesto que acompañan a esta Memoria Ambiental, la actividad a desarrollar queda suficientemente detallada y definida, y podrá ser autorizada por organismos competentes.

La Propiedad,

Madrid, octubre de 2.025

David Gutiérrez Hurtado
Colegiado nº 12.246
Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación
al servicio de la Empresa Valladares Ingeniería, S.L.

EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD

GRUPO DE PRESIÓN DE AGUA FRIA

SANITARIA

PALACIO DE CONGRESOS CON
APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN
PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL APR 4.3-10 "M-
503 – CARRETERA DE ARAVACA" POZUELO
DE ALARCÓN,

OCTUBRE DE 2.025

VALLADARES INGENIERIA

C/ Julián Camarillo, 42

Madrid 28037

www.i-valladares.com

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI ARCELA ZONA 1 DT-2-3 DEL
Colegiado de Verificación 20251071500A12246 en
Codigo de Verificación 20251071500A12246 en
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

Índice

1. Objeto de la instalación.....	3
2. Tipos de suministros.....	3
3. Dimensionamiento del Grupo de Presión	4
3.1. Cálculo de las bombas	4
4. Caudales Instantáneos demandados	5
5. Altura manométrica del grupo	5
6. Depósito regulador.....	5
7. Ubicación grupos de presión	6
8. Consideración final	7

1. Objeto de la instalación

Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Documento Básico HS Salubridad del CTE, se ha proyectado la instalación de Grupos de Presión para Agua Sanitaria que abastecen de agua fría a todos los servicios de una Palacio de Congresos y Exposiciones, garantizando así su presión mínima de suministro.

2. Tipos de suministros

Los caudales instantáneos mínimos a considerar en los aparatos serán los siguientes, de conformidad con cuanto establece la tabla 2.1 del punto 2.1.3 de HS 4 Suministro de agua del Documento Básico HS Salubridad del CTE:

Aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (l/s)	Caudal instantáneo mínimo de agua caliente (l/s)
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro	0,10	
Vertedero	0,20	
Grifo de baldeo	0,20	
Ducha	0,20	0,10
Fregadero	0,20	0,10
Urinarios con grifo temporizado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	

Para el caudal simultáneo de la red, se tendrán en cuenta los siguientes coeficientes de simultaneidad, resultado de aplicar la siguiente expresión:

EDIFICIOS DE ESCUELAS, POLIDEPORTIVOS:

$$\begin{aligned} \text{Para } Q_1 > 20 \text{ l/s} &\Rightarrow Q_c = -22,5 \times (Q_1)^{-0,5} + 11,5 \text{ (l/s)} \\ \text{Para } Q_1 \leq 20 \text{ l/s} &\Rightarrow \left\{ \begin{array}{ll} Q_1 \leq 1,5 \text{ l/s} &\Rightarrow Q_c = Q_1 \text{ No simultaneidad} \\ Q_1 > 1,5 \text{ l/s} &\Rightarrow Q_c = 4,4 \times (Q_1)^{0,27} - 3,41 \text{ (l/s)} \end{array} \right\} \end{aligned}$$

Siendo:

- Q_c = caudal de cálculo para los distintos tramos

Q_{m} = caudal instalado en el tramo

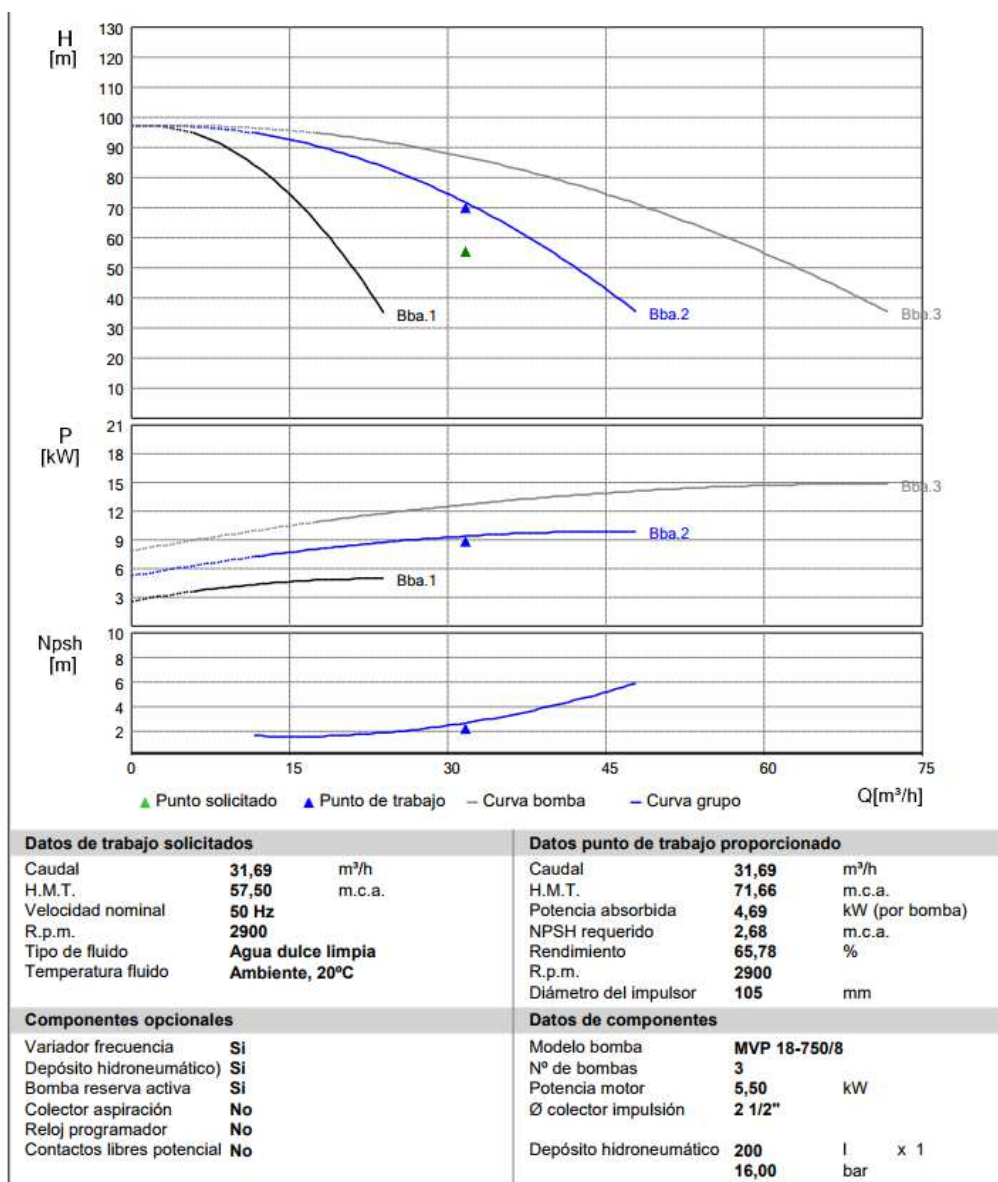
Q_{m} = caudal instantáneo mínimo

3. Dimensionamiento del Grupo de Presión

3.1. Cálculo de las bombas

El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de la altura manométrica.

Las bombas instaladas serán de caudal variable siendo la presión función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante. Su curva correspondiente será:



En función de los suministros instalados y de sus caudales instantáneos anteriormente calculados, a continuación, se calculan los caudales mínimos que ha de garantizar el grupo de bombeo.

5. Altura manométrica del grupo

- ✓ Altura geométrica, existente entre el nivel más bajo de aspiración de la bomba hasta la salida a presión más elevada de la instalación.
- ✓ Presión que se desea en el punto más elevado o desfavorable. Esta presión deberá ser de 10 m.c.a. en el grifo más desfavorable.
- ✓ Pérdidas de carga en el circuito de tuberías.
- ✓ Margen diferencial.

6. Depósito regulador

$$V \text{ depósito} = Q \cdot t \cdot 60$$

APAREJADORES DE MADRID
202510715 29 oct. 2025
EXPEDIENTE DE ACTIVIDAD SIN OBRAS
- Pozuelo de Alarcón - FI PARCELA ZONA 1 DT-1-3 DEL
Colegiado 12246 - David GUTIERREZ HURTADO en
Codigo de Verificación 20251071500A12246 en
http://www.aparejadoresmadrid.es/verificacion

Señdo:

Q = caudal máximo simultáneo (l/s)

t = tiempo estimado de 15 a 20 min

Depósitos	Volumen Depósitos litros
2	4000

7. Ubicación grupos de presión

El grupo de presión dispondrá de by-pass automático para, en caso de ser necesario, se pueda alimentar directamente la instalación desde la acometida general.

El grupo de presión y sus elementos auxiliares, se ubicarán en un cuarto destinado a ese uso exclusivo, según se refleja en los planos que se adjuntan.

En dicho cuarto se debe disponer de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, así como el esquema general de la instalación.

Dicho cuarto deberá estar impermeabilizado y tener un sumidero.

Su iluminación se realiza de forma artificial con puntos de luz instalados en los techos.

3. Consideración final

El técnico, que suscribe considera que con la documentación, planos, anexos y presupuesto que acompañan a este anexo, la actividad a desarrollar queda suficientemente detallada y definida, y podrá ser autorizada por organismos competentes.

La Propiedad, Madrid, octubre de 2.025



David Gutiérrez Hurtado

Colegiado nº 12.246

Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación

al servicio de la Empresa Valladares Ingeniería, S.L.

ANÁLISIS DE EVACUACIÓN

PALACIO DE CONGRESOS CON APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN PARCELA ZONA 1 DT-P-3 DEL APR 4.3-10 "M-503 – CARRETERA DE ARAVACA" POZUELO DE ALARCÓN, MADRID

Octubre de 2025
revisión 0

Contenido

1	OBJETO DEL INFORME.....	3
2	ALCANCE DEL INFORME.....	3
3	NORMATIVA DE APLICACIÓN	3
4	EXIGENCIAS DEL CODIGO TECNICO	3
4.1	Sector de incendios	3
4.1.1	Pública concurrencia	5
4.1.2	Administrativo	5
4.1.3	Escaleras de evacuación.....	6
4.1.4	Cuartos de instalaciones y recintos de riesgo especial	6
4.1.5	Vestíbulos de independencia.....	9
4.1.6	Ascensores.....	9
4.1.7	Patinillos	9
4.1.8	Caja escénica	10
4.2	Ocupación	11
4.3	Evacuación	17
4.3.1	Salidas	17
4.3.2	Evacuación bajo hipótesis de bloqueo	19
4.3.3	Evacuación en caso de incendio.....	20
4.3.4	Evacuación Auditorio principal.....	21
4.3.5	Evacuación Auditorio secundario.....	22
4.3.6	Evacuación Sala de ensayos y usos múltiples SEPE	23
4.3.7	Tabla de orígenes de evacuación	23
4.3.8	Escaleras de evacuación.....	24
5	Consideración final.....	28

1 OBJETO DEL INFORME

El objeto del presente informe es realizar un análisis de la evacuación y reforzación de un Palacio de Congresos en Pozuelo.

2 ALCANCE DEL INFORME

Este informe cubre única y exclusivamente el análisis de la evacuación del Palacio de Congresos y Auditorios y garajes.

3 NORMATIVA DE APLICACIÓN

La evacuación del Palacio de Congresos está regida por el Código Técnico de la Edificación (CTE) en concreto es documento básico DB SI "Seguridad en caso de incendio".

4 EXIGENCIAS DEL CODIGO TECNICO

4.1 Sector de incendios

El uso principal del edificio corresponde a Pública Concurrencia, disponiéndose a tal efecto varios sectores de incendios de uso Pública Concurrencia. También existente un aparcamiento subterráneo correspondiente a un sector de incendios de uso Aparcamiento y zonas de uso administrativo que quedarán englobadas en un sector de incendios de uso Administrativo.

Teniendo en cuenta el apartado 1 de la Sección 1 del Documento Básico de seguridad en caso de incendio (DB-SI), la superficie máxima admisible para cada sector de incendio, en Pública Concurrencia y Uso Administrativo es de 2.500 m². Dicha superficie máxima de sector de incendios (2.500 m²) podrá duplicarse (5.000 m²) en los sectores de incendios protegidos con una instalación de extinción automática. Tal será el caso de uno de los sectores de incendios de uso Pública Concurrencia del establecimiento, cuya superficie es superior a 2.500 m² e inferior a 5.000 m², estando provisto para ello de una instalación de extinción automática.

El sector de incendios de uso Aparcamiento no tiene restricción de superficie máxima.

A continuación, se describen los sectores de incendios en que se dividirá el recinto, así como las resistencias al fuego proyectadas en los elementos delimitadores de los diversos sectores:

Sector	Resistencia al Fuego de los elementos que delimitan la zona (minutos)	Reacción al Fuego Máxima Paredes y techos	Reacción al Fuego Máxima Suelo
Sector 1. Pública concurrencia. Sala ensayos y usos múltiples SEPE Bajo Rasante	EI 120	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 2. Pública concurrencia. Vestíbulo comunicación sótano 2 y sótano 1 Bajo Rasante	EI 120	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 3. Pública concurrencia. Auditorio principal Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 4. Pública concurrencia. Auditorio secundario Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 5. Pública concurrencia. Sala de exposiciones y cafetería Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 6. Pública concurrencia. Sala multiusos Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 7. Pública concurrencia. Sala usos múltiples y comedor Sobre rasante. H < 15 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 8. Sector administrativo Sobre rasante. H < 28 m	EI 90	C-s2, d0	E _{FL}
Sector 9. Aparcamiento	EI 120	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Vestíbulos de Independencia	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Escalera protegida	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Escalera especialmente protegida	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Escalera compartimentada	EI 120	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Locales de riesgo especial Bajo	EI 90	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Locales de riesgo especial Medio	EI 120	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Locales de riesgo especial Alto	EI 180	B-s1,d0	B _{FL} -s1

El sector de incendios 5 de uso Pública Concurrencia, correspondiente a la Cafetería y la Sala de Exposiciones que discurre por el perímetro exterior de los auditorios dispone de una superficie construida superior a 2.500 m² e inferior a 5.000 m², estando protegida por una red de extinción automática. Los otros 6 sectores de incendios de uso Pública Concurrencia disponen de una superficie construida inferior a 2.500 m², así como el sector de incendios de uso Administrativo.

La reacción al fuego de los revestimientos, al ser zona ocupable, será:

- EFL en suelos
- C-s2, d0 en paredes y techos

Escaleras de evacuación

Las escaleras de evacuación compartimentadas, protegidas y especialmente protegidas constituirán sector de incendio respecto al resto de recintos del edificio, con elementos de compartimentación compatibles con la sectorización del edificio.

La estructura, tanto sustentante como sostenida, de las escaleras de evacuación compartimentadas, protegidas y especialmente protegidas, garantizará la resistencia al fuego durante 120 minutos como mínimo.

Las escaleras protegidas y especialmente protegidas sólo podrán tener dos accesos en cada planta desde espacios de circulación comunes y sin ocupación propia, con puertas EI2-60-C5.

También pueden abrir al recinto de la escalera, aseos, ascensores (con puertas E30) y patinillos (con tapas de registro EI 60).

A los efectos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos y paredes, las escaleras compartimentadas se asimilarán a las escaleras protegidas y especialmente protegidas.

La reacción al fuego de los revestimientos de escaleras protegidas y especialmente protegidas será:

- C_{FL}-s1 en suelos
- B-s1, d0 en paredes y techos

4.1.4 Cuartos de instalaciones y recintos de riesgo especial

Los cuartos de instalaciones y recintos de riesgo especial constituirán sector de incendio diferenciado respecto del resto de recintos, la resistencia al fuego de sus elementos compartimentadores dependerá del grado de riesgo de cada cuarto.

- Cuartos de instalaciones.
 - Cuartos de riesgo especial bajo en todo caso.
 - La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo.
 - Cada comunicación de la zona de riesgo especial con el resto del edificio será una puerta EI2 45-C5 o 2x EI30-C5 cuando el acceso se realice a través de un vestíbulo de independencia.
- Almacenes. Volumen: $100 \text{ m}^3 < V < 200 \text{ m}^3$.
 - Cuartos de riesgo especial bajo en todo caso.

- o La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo.
 - o Cada comunicación de la zona de riesgo especial bajo con el resto del edificio será una puerta EI2 45-C5 o 2x EI30-C5 cuando el acceso se realice a través de un vestíbulo de independencia
- Almacenes. Volumen: $200 \text{ m}^3 < V < 400 \text{ m}^3$.
 - o Cuartos de riego especial medio en todo caso.
 - o La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 120 minutos como mínimo.
 - o Cada comunicación de la zona de riesgo especial medio con el resto del edificio será a través de un vestíbulo de independencia con puertas EI30-C5.
- Almacenes. Volumen: $V > 400 \text{ m}^3$.
 - o Cuartos de riego especial alto en todo caso.
 - o La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 180 minutos como mínimo.
 - o Cada comunicación de la zona de riesgo especial alto con el resto del edificio será a través de un vestíbulo de independencia con puertas EI45-C5.
- Vestuarios / Camerinos. Superficie: $20 \text{ m}^2 < S < 100 \text{ m}^2$
 - o Los aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.
 - o Cuartos de riego especial bajo en todo caso.
 - o La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 90 minutos como mínimo.
 - o Cada comunicación de la zona de riesgo especial con el resto del edificio será una puerta EI2 45-C5 o 2x EI30-C5 cuando el acceso se realice a través de un vestíbulo de independencia.
- Almacén de residuos / Cuarto de basuras. Superficie: $S > 30 \text{ m}^2$
 - o Cuartos de riego especial alto en todo caso.
 - o La estructura, tanto sustentante como sostenida, y los elementos constructivos garantizarán la resistencia al fuego durante 180 minutos como mínimo.

- Cada comunicación de la zona de riesgo especial alto con el resto del edificio será a través de un vestíbulo de independencia con puertas EI45-C5.

El grado de reacción al fuego de los materiales de revestimiento, al ser recintos de riesgo especial, será:

- B_{FL}-s1 en suelos
- B-s1, d0 en paredes y techos

Se indican continuación los locales de riesgo especial del edificio:

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.PS2.01	Sótano 2	Almacén	38,75	136	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.02	Sótano 2	Vestuarios	74,58	261	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.03	Sótano 2	Almacén	41,51	145	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.04	Sótano 2	Cuarto técnico	110,85	388	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.05	Sótano 2	Cuarto técnico	34,20	120	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.06	Sótano 2	Vestuarios	78,25	274	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.07	Sótano 2	Almacén	13,50	47	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.08	Sótano 2	Cuarto técnico	24,98	87	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS2.09	Sótano 2	Cuarto técnico	23,73	83	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.PS1.01	Sótano 1	Almacén	17,0	76	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.02	Sótano 1	Almacén	17,0	76	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.03	Sótano 1	Cuarto técnico	97,0	340	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.04	Sótano 1	Cuarto técnico	155,4	544	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.05	Sótano 1	Cuarto técnico	73,3	257	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.06	Sótano 1	Cuarto técnico	73,1	256	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.07	Sótano 1	Cuarto técnico	87,9	308	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.08	Sótano 1	Cuarto técnico	92,9	325	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.09	Sótano 1	Cuarto de basuras	94,0	329	ALTO	REI 180	Comunica con el exterior	-
LRE.PS1.10	Sótano 1	Vestuarios	35,7	125	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.11	Sótano 1	Vestuarios	23,0	80	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.12	Sótano 1	Vestuarios	23,1	81	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.13	Sótano 1	Vestuarios	23,0	80	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.14	Sótano 1	Vestuarios	23,9	84	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.15	Sótano 1	Zona Técnica	278,9	976	BAJO	REI 90	2 x EI2 30-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.16	Sótano 1	Vestuarios	31,6	111	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.17	Sótano 1	Vestuarios	31,6	111	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.18	Sótano 1	Almacén	31,8	111	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PS1.19	Sótano 1	Cuarto técnico	23,6	106	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.20	Sótano 1	Cuarto técnico	24,9	112	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PS1.21	Sótano 1	Almacén	55,2	193	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.PEP.01	Entrada Principal	Almacén	23,0	81	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.PEP.02	Entrada Principal	Cocina	80,2	281	ALTO	REI 180	2 x EI2 45-c5	-
LRE.PEP.03	Entrada Principal	Almacén	26,8	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.04	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.05	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.06	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.07	Entrada Principal	Vestuarios	22,4	78	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.08	Entrada Principal	Vestuarios	26,8	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.09	Entrada Principal	Vestuarios	85,3	298	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.10	Entrada Principal	Vestuarios	26,7	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.11	Entrada Principal	Vestuarios	26,7	93	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.12	Entrada Principal	Vestuarios	35,2	123	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.PEP.13	Entrada Principal	Cuarto técnico	15,3	54	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-

Local Riesgo Especial	Planta	Uso	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Riesgo	Resistencia al fuego	Resistencia al fuego puertas	Nota
LRE.P1.01	Primera	Vestuarios	85,2	298	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.02	Primera	Almacén	14,7	51	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.03	Primera	Cuarto técnico	19,7	69	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.04	Primera	Almacén	25,6	90	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.05	Primera	Almacén	20,6	72	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P1.06	Primera	Almacén	17,0	59	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.P1.07	Primera	Almacén	13,4	47	BAJO	REI 90	EI2 60-c5	Comunica con sectores de incendios EI 120
LRE.P2.01	Segunda	Almacén	26,8	94	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P2.02	Segunda	Cuarto técnico	19,7	69	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-
LRE.P3.01	Tercera	Cuarto técnico	20,2	71	BAJO	REI 90	EI2 45-c5	-

4.1.5 Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia constituirán sector de incendio diferenciado respecto del resto de recintos, con elementos compartimentadores resistentes al fuego.

Las puertas de paso tendrán la cuarta parte de la resistencia de los elementos compartimentadores. La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser al menos 0,50 m.

El grado de reacción al fuego de los materiales de revestimiento, al ser recintos protegidos, será:

- C_{FL-s}1 en suelos
- B-s1, d0 en paredes y techos.

4.1.6 Ascensores

Los ascensores constituirán un sector de incendio diferenciado del resto, con elementos compartimentadores resistentes al fuego durante 120 minutos y puertas E30.

La estructura será estable al fuego durante 120 minutos. Las puertas serán E30.

4.1.7 Patinillos

Los patinillos de paso de instalaciones constituirán sector de incendios diferenciados del resto, con elementos compartimentadores resistentes al fuego según la resistencia al fuego de los espacios ocupables a los que dan servicio.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los patinillos, salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros.

Con independencia de la compartimentación diseñada, se verifican además las siguientes condiciones:

- El grado de resistencia al fuego del elemento compartimentador de dos sectores de incendio diferentes, será el correspondiente al de mayor resistencia al fuego exigida.
- Cuando un elemento compartimentador acometa a fachada o cubierta, le corresponderá a una franja de 1 metro perpendicular al elemento compartimentador el grado El correspondiente, de al menos la mitad del exigido al elemento que acomete (apartado 1 del DB-SI).
- Pasos de tuberías y conductos a través de elementos compartimentadores igualmente resistentes al fuego que el elemento compartimentador (apartado 3 de la Sección 1 del DB-SI).
- Paredes delimitadoras de los recorridos de evacuación y de los vestíbulos de independencia deberán tener un grado de El coincidente con el

exigible a los sectores de incendio por los que discurra o a los que se acceda.

- Puertas de paso entre dos sectores de incendio y tapas de registro de patinillos o conductos de servicios de instalaciones, con un grado El igual o superior a la mitad del exigido al elemento compartimentador que separa ambos sectores (apartado 3 de la Sección 1 del DB-SI).
- Elementos constructivos delimitadores del sector de incendio con El según uso y exigencia (apartado 1 de la sección 1 del DB-SI).

4.1.8 Caja escénica

La caja escénica estará compartimentada respecto de la sala de espectadores mediante elementos El 120 excepto en la boca de la escena, la cual se puede cerrar mediante un telón El 60 de material incombustible cuyo tiempo de cierre no exceda de 30 segundos y pueda soportar una presión de 0,4 kN/m en ambos sentidos sin que su funcionamiento se vea afectado.

El cierre del telón debe ser automático, pero también debe poder activarse manualmente desde dos puntos, uno situado en el escenario y otro en lugar de acceso seguro, fuera del espacio del escenario. Cuando se ponga en funcionamiento, se debe activar una señal óptica de advertencia en el escenario. Debe disponer de una cortina de agua de activación automática y manual desde el escenario y desde otro punto situado en lugar de acceso seguro.

Debe disponer de vestíbulos de independencia en toda comunicación con la sala de espectadores.

Las pasarelas, galerías o similares existentes para uso de actores o empleados dispondrán de salidas de evacuación

3.2 Ocupación

Para determinar la ocupación del edificio, se han fijado las ocupaciones teóricas máximas. Estas ocupaciones coinciden con el apartado 2 de la Sección 3 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI).

En los planos queda perfectamente explicado los recorridos de evacuación, el número de salidas de recintos y de planta, así como del Establecimiento. Según los usos la ocupación por sala y plantas se refleja en los planos adjuntos.

	Ocupación Teórica
Aparcamiento	15 m ² /persona
Vestíbulos y distribuidores	2 m ² /persona
Cafetería	1,5 m ² /persona
Almacenes	40 m ² /persona
Aseos / Vestuarios / Camerinos	3 m ² /persona
Salas de usos múltiples	2 m ² /persona
Salones compartimentables	2 m ² /persona
Zonas de uso administrativo	10 m ² /persona
Comedor	2 m ² /persona
Escenario	10 m ² /persona
Auditorios	1 persona / asiento
Salas de reuniones	4 m ² /persona
Terraza mirador	4 m ² /persona

Estancia	Superficies Útiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Sótano -2. Cota 645					
Aparcamiento	12.242,00	15	817	S	817
Vestíbulo	495,26	2	248	A	-
Almacén 1	38,75	40	1	A	-
Distribuidor	38,69	-	-	-	-
Sala de ensayos y usos múltiples. SEPE	523,58	-	374	S	374
Distribuidor 2	38,98	-	-	-	-
Vestuarios	74,58	3	25	S	25
Aseo 1	16,55	3	6	A	-
Aseo 2	16,81	3	6	A	-
Aseo Accesible	4,55	3	1	A	-
Almacén 2	41,51	40	2	A	-
Núcleo de mantenimiento	126,50	-	-	-	-
Foso orquesta	116,83	10	12	S	12
Almacén 3	286,46	40	8	A	-
Almacén 4	240,67	40	7	A	-
Cuarto de instalaciones 1	110,85	40	3	A	-
Núcleo de comunicaciones 1	59,89	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 2	73,14	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 2	34,20	40	1	A	-
Distribuidor 3	53,41	-	-	-	-
Aseo 3	22,10	3	8	A	-
Camerino orquesta 1	38,83	3	13	S	13
Camerino orquesta 2	48,71	3	17	S	17
Aseo 4	25,27	3	9	A	-
Acceso peatonal parking	29,98	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 4	23,70	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 5	25,17	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 3	30,05	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 4	30,05	-	-	-	-
Total			1.558		1.258

Estancia	Superficies Útiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Sótano - Baja. Cota 649				Alternancia de Vestuarios y Aseos	
Aparcamiento	5.872,3	15	392	S	392
Vestíbulo Acceso Parking	535,2	2	268	A	-
Vestíbulo	754,3	2	378	S	378
Distribuidor salas de usos múltiples	50,4	-	-	-	-
Sala Uso Múltiples 1	176,0	2	88	S	88
Sala Uso Múltiples 2	194,0	2	97	S	97
Aseos vestíbulo 1	38,2	3	13	A	-
Aseos vestíbulo 2	39,7	3	14	A	-
Almacén 1	17,0	40	1	A	-
Almacén 2	17,0	40	1	A	-
Distribuidor 1	18,2	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 1	97,0	40	3	A	-
Cuarto de instalaciones eléctricas 1	155,4	40	4	A	-
Distribuidor 2	23,9	-	-	-	-
Inst. de telecomunicaciones 1	73,3	40	2	A	-
Inst. de telecomunicaciones 2	73,1	40	2	A	-
Inst. de climatización y ventilación	87,9	40	3	A	-
Núcleo de comunicaciones 1	43,5	-	-	-	-
Almacén 3	92,9	40	3	A	-
Almacén 4	94,0	40	3	A	-
Distribuidor 3	30,8	-	-	-	-
Camerino colectivo	35,7	3	12	S	12
Camerino individual 1	23,0	3	8	S	8
Camerino individual 2	23,1	3	8	S	8
Camerino individual 3	23,0	3	8	S	8
Camerino individual 4	23,9	3	8	S	8
Muelle de carga y descarga	278,9	40	7	A	-
Distribuidor 4	49,1	-	-	-	-
Escalera mantenimiento	13,1	-	-	-	-
Distribuidor 5	39,9	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 2	29,3	-	-	-	-
Comedor	69,7	2	35	S	35
Vestuario 1	31,6	3	11	S	11
Vestuario 2	31,6	3	11	S	11
Aseos adaptado	6,2	-	1	A	-
Almacén 5	31,8	40	1	A	-
Acceso peatonal Parking	72,7	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 2	23,6	40	1	A	-
Cuarto de instalaciones 3	24,9	40	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 3	30,0	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 4	30,1	-	-	-	-
Escenario 1	302,1	10	31	S	31
Escenario 2	179,1	10	18	S	18
Total			1.433		1.105

Estancia	Superficies Útiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Entrada Principal. Cota 654					
Vestíbulo. Sala Exposiciones Oeste	975,0	2	488	A	488
Vestíbulo. Sala Exposiciones Este	750,0	2	375	A	375
Vestíbulo. Sala Exposiciones Sur	686,0	2	343	A	343
Platea auditorio principal	882,3	-	1.092	S	1.092
Almacén 1	23,0	40	1	A	-
Escalera acceso pasarelas	22,7	-	-	-	-
Cafetería	328,6	1,5	220	S	220
Vestíbulo Cocina	19,3	-	-	-	-
Cocina	80,2	10	9	S	9
Aseos 1	37,0	3	13	A	-
Aseos 2	46,2	3	16	A	-
Recepción	23,0	10	3	S	3
Guardarropa	26,8	40	1	A	-
Escalera Principal	20,3	-	-	-	-
Sala de prensa	94,6	5	19	S	19
Camerino individual 1	22,4	3	8	S	8
Camerino individual 2	22,4	3	8	S	8
Camerino individual 3	22,4	3	8	S	8
Camerino individual 4	22,4	3	8	S	8
Camerino colectivo 1	26,8	3	9	S	9
Vestuarios	85,3	3	29	S	29
Control de seguridad	42,4	10	5	S	5
Camerino colectivo 2	26,7	3	9	S	9
Camerino colectivo 3	26,7	3	9	S	9
Camerino colectivo 4	35,2	3	12	A	-
Aseos adaptado 1	3,6	3	1	A	-
Aseos adaptado 2	3,6	3	1	A	-
Aseos 3	31,9	3	11	A	-
Aseos 4	31,3	3	11	A	-
Platea auditorio secundario	302,1	-	513	S	513
Acceso cabinas traducción 1	33,5	-	-	-	-
Acceso cabinas traducción 2	25,5	-	-	-	-
Núcleo de comunicaciones 2	22,3	-	-	-	-
Núcleo de mantenimiento	81,9	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones 1	15,3	40	1	A	-
Almacén 3	7,2	40	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 3	22,3	-	-	-	-
Distribuidor 1	164,7	-	-	-	-
Distribuidor cabinas traducción 1	12,9	-	-	-	-
Distribuidor cabinas traducción 2	12,9	-	-	-	-
Cabina de traducción 1	4,1	5	1	S	1
Cabina de traducción 2	4,9	5	1	S	1
Cabina de traducción 3	4,7	5	1	S	1
Cabina de traducción 4	5,0	5	1	S	1
Cabina de traducción 5	5,0	5	1	S	1
Cabina de traducción 6	4,7	5	1	S	1
Cabina de traducción 7	4,9	5	1	S	1
Cabina de traducción 8	4,1	5	1	S	1
Total			3.232		3.163

Estancia	Superficies Utiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Principal. Cota 558					
Vestibulo	40,0	-	-	-	-
Escalera principal	20,3	-	-	-	-
Distribuidor 1	122,9	-	-	-	-
Sala de descanso	19,0	4	5	S	5
Sala polivalente de reunión 1	22,7	4	6	S	6
Sala polivalente de reunión 2	48,8	4	13	S	13
Despacho de ponentes 1	22,5	10	3	S	3
Despacho de ponentes 2	22,6	10	3	S	3
Despacho de ponentes 3	22,6	10	3	S	3
Despacho de ponentes 4	22,6	10	3	S	3
Despacho de ponentes 5	26,6	10	3	S	3
Vestuarios	85,2	3	29	S	29
Despacho de ponentes 6	26,9	10	3	S	3
Despacho de ponentes 7	22,4	10	3	S	3
Despacho de ponentes 8	22,7	10	3	S	3
Sala polivalente de reunión 3	32,4	4	9	S	9
Almacén 1	14,7	40	1	A	-
Terraza	169,5	-	-	-	-
Núcleo de mantenimiento	121,8	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones	19,7	40	1	A	-
Núcleo de instalaciones 1	26,3	-	-	-	-
Distribuidor cabinas de traducción	61,5	-	-	-	-
Almacén 2	25,6	40	1	A	-
Cabina de traducción 1	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 2	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 3	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 4	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 5	3,6	5	1	S	1
Cabina de traducción 6	3,6	5	1	S	1
Almacén 3	20,6	40	1	A	-
Acceso pasarelas aud. secund.	23,7	-	-	-	-
Acceso pasarelas aud. ppal.	57,2	-	-	-	-
Almacén 4	17,0	40	1	A	-
Almacén 5	13,4	40	1	A	-
Total			98		92

Estancia	Superficies Útiles	Densidad m2/pers	Ocupación por estancia	Criterio S : Simultáneo A : Alternativo	Ocupación Total del Establecimiento
Planta Segunda. Cota 662					
Administrativo. Sala 1	48,0	5	10	S	10
Administrativo. Sala 2	72,0	5	15	S	15
Vestíbulo	450,8	2	226	A	-
Anfiteatro	348,1	-	435	S	435
Distribuidor cabinas de traducción 1	6,6	-	-	-	-
Almacén 1	7,9	-	-	-	-
Cabina de traducción 1	3,0	5	1	S	1
Cabina de traducción 2	2,9	5	1	S	1
Cabina de traducción 3	3,4	5	1	S	1
Distribuidor cabinas de traducción 2	4,8	-	-	-	-
Cabina de traducción 4	3,4	5	1	S	1
Cabina de traducción 5	3,4	5	1	S	1
Cabina de traducción 6	4,9	5	1	S	1
Aseos 1	18,6	3	7	A	-
Aseos accesible	5,4	3	1	A	-
Aseos 2	14,7	3	5	A	-
Aseos 3	18,4	3	7	A	-
Despacho 1	25,3	10	3	S	3
Oficina paisaje 1	73,0	5	15	S	15
Despacho 2	24,0	10	3	S	3
Sala de reuniones 1	48,7	5	10	S	10
Despacho 3	24,0	10	3	S	3
Oficina paisaje 2	71,8	5	15	S	15
Cocina apoyo salones	39,4	10	4	S	4
Almacén apoyo salones	26,8	40	1	A	-
Aseos 4	18,5	3	7	A	-
Aseos 5	21,6	3	8	A	-
Aseo accesible	4,5	3	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 1	49,8	-	-	-	-
Núcleo de mantenimiento	88,3	-	-	-	-
Cuarto de instalaciones	19,7	40	1	A	-
Núcleo de comunicaciones 2	28,1	-	-	-	-
Distribuidor 1	94,5	-	-	-	-
Distribuidor 2	62,6	-	-	-	-
Vestíbulo salones	134,8	2	68	A	-
Salones compartimentables	410,0	2	206	S	206
Terraza mirador	649,6	4	163	S	163
Acceso pasarelas	16,7	-	-	-	-
Total			1.220		888
Total Edificio			7.541		6.506

Para el cálculo de la ocupación simultánea del establecimiento se han considerado criterios de alternancia de ocupación en las siguientes estancias:

- Vestíbulos de sótano 2 y sótano 1 de acceso al Aparcamiento.
- Aseos.
- Almacenes y cuartos de instalaciones.
- Vestíbulo del anfiteatro del auditorio principal.

La ocupación simultánea del establecimiento, aplicando criterios de alternancia de ocupación, se estima en 6.506 personas.

Según el apartado 4.2 de la sección 3 del DB-SI, cumple que:

- Para cualquier elemento de paso en evacuación horizontal

$$A \geq \frac{P}{200 \text{ personas}}$$

- Para escaleras protegidas y especialmente protegidas utilizadas en evacuación:

$$E \leq 3s + 160 A_s$$

- Para escaleras no protegidas utilizadas en evacuación descendente

$$A \geq \frac{P}{160 \text{ personas}}$$

- Para pasillos protegidos utilizados en evacuación:

$$E \leq 3s + 200 A_s$$

- Para escaleras exteriores al aire libre:

$$A \geq P / 480$$

- Limitación A mínima $\geq 0,80$ m para puertas
- Limitación A mínima $\geq 1,00$ m para caminos de evacuación
- Limitación A mínima $\geq 1,00$ m para escaleras de <100 personas
- Limitación A mínima $\geq 1,10$ m para escaleras de >100 personas

Siendo:

- A: Anchura
- P: Número de ocupantes asignados
- S: Superficie útil del recinto de la escalera en m².
- E: Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella, hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación ascendente o descendente, respectivamente.

Desde cada origen de evacuación de las plantas se tienen dos posibles salidas alternativas, de forma que el recorrido máximo de evacuación se establece en

- 50 m hasta la salida más próxima.
- 25 m hasta el punto de bifurcación.
- 15 m desde el desembarco de una escalera protegida o especialmente protegida hasta una salida de edificio.

Las distancias indicadas anteriormente podrán incrementarse un 25% cuando los recorridos discurran por sectores de incendios provistos de instalación de extinción

automática

Las escaleras generales del edificio, destinadas a la evacuación del mismo, cumplen las siguientes condiciones:

- Al recinto de escaleras acceden únicamente las puertas de salida de plantas.
- La estructura de las mismas dispondrá de una R de grado coincidente con el mayor de los exigidos a los sectores a los que sirva y en el caso de escaleras protegidas será R-120.
- Los tramos serán rectos con un mínimo de 3 peldaños y siendo 2,25m la altura máxima que puede vencer un tramo.
- Las mesetas intermedias disponen de dimensiones mínimas iguales a la del ancho del tramo.
- Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de 1cm.

Todas las puertas utilizadas en recorridos de evacuación cumplen con las siguientes condiciones:

- Se encuentran debidamente señalizadas mediante equipos autónomos de alumbrado de emergencia y señalización.
- Disponen de un ancho de hoja mínimo de 0,80 m.
- Se encuentra provistas de mecanismos de apertura que funciona mediante suave presión e indeformables por la acción del calor.

Se da por cumplido lo dispuesto por el apartado 5 de la sección 3 del DB-SI.

Respecto a las condiciones de evacuación:

- No existen salientes en los paramentos verticales de los caminos de evacuación que reduzcan el ancho de estos en más de 10 cm. Asimismo, tampoco existen objetos o elementos en los citados caminos que puedan ocasionar enganches en la ropa de las personas o con los que se pueda tropezar.
- No se disponen de espejos o elementos decorativos que puedan inducir a error en los caminos de evacuación.

Los materiales utilizados como revestimiento o acabado superficial en los caminos de evacuación protegidos disponen de un grado ignífugo como máximo:

- B-s1, d0 en techos y paredes
- C_{FL}-s1 en suelos

Se da cumplimiento a lo especificado por el apartado SI-1.4 del DB-SI y por el Real Decreto 110/2008 de 1 de febrero.

Las puertas de salida a espacio exterior seguro son suficientes para la evacuación de las personas del edificio.

Las escaleras protegidas, especialmente protegidas y pasillos protegidos dispondrán de ventilación natural en los términos del DB SI.

4.3.2 Evacuación bajo hipótesis de bloqueo

En este punto se hace referencia a los planos de Sectorización, donde se establecen los bloqueos de los distintos medios de evacuación y la resolución de estos.

Cabe indicar que parte de la evacuación se realiza a través de tornos. Éstos estarán dotados de un sistema que los abata completamente al recibir señal desde la central de detección, de forma que quede libre todo el espacio entre los bloques fijos de los mismos.

Las salidas del establecimiento son las siguientes:

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.PS2.01	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-01-EP	168	336	176	220	SI
S.PS2.02	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-02-EP	120	240	176	220	SI
S.PS2.03	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-03-EP	120	240	176	220	SI
S.PS2.04	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-04-EP	92	184	88	110	SI
S.PS2.05	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-04-EP	92	184	88	110	SI
S.PS2.06	Planta	Sótano 2	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-06-EP	110	220	176	220	SI
S.PS2.07	Planta	Sótano 2	SEPE	Pública Concurrencia 1	Acceso Escalera EA-06-EP	184	368	114	147	SI
S.PS2.08	Planta	Sótano 2	Locales y Almacenes	Locales Técnicos y Riesgo Especial	Acceso Escalera EA-05-CM	92	184	14	27	SI
S.PS2.09	Planta	Sótano 2	SEPE	Pública Concurrencia 1	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	145	290	100	133	SI
S.PS2.10	Planta	Sótano 2	Vestíbulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	20	25	SI
S.PS2.11	Planta	Sótano 2	Vestíbulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	20	25	SI
S.PS2.12	Planta	Sótano 2	Vestíbulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	20	25	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.PS1.01	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-01-EP	168	336	125	157	SI
S.PS1.02	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-02-EP	120	240	125	157	SI
S.PS1.03	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-03-EP	120	240	125	157	SI
S.PS1.04	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Pasillo a Fachada Norte	120	240	125	157	SI
S.PS1.05	Planta	Sótano 1	Aparcamiento	Aparcamiento	Acceso Escalera EA-04-EP	93	186	125	157	SI
S.PS1.06	Planta	Sótano 1	Vestíbulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	117	176	SI
S.PS1.07	Planta	Sótano 1	Vestíbulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Aparcamiento	200	400	117	176	SI
S.PS1.08	Planta	Sótano 1	Vestíbulo S2-S1	Pública Concurrencia 2	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	200	400	117	176	SI
S.PS1.09	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera EA-08-CM	144	288	182	219	SI
S.PS1.10	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Pasillo a Fachada Norte	165	330	182	219	SI
S.PS1.11	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	165	330	182	219	SI
S.PS1.12	Planta	Sótano 1	Auditorio principal	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera EA-09-CM	144	288	182	219	SI
S.PS1.13	Planta	Sótano 1	Auditorio secundario	Pública Concurrencia 4	Acceso a Sector alternativo Pública Concurrencia	120	240	129	171	SI
S.PS1.14	Planta	Sótano 1	Auditorio secundario	Pública Concurrencia 4	Acceso Escalera EA-06-EP	120	240	129	171	SI

	Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.E.01	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	245	490	271	325	SI
S.E.02	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	245	490	271	325	SI
S.E.03	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.04	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.05	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.06	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.07	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.08	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.09	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.10	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	70	82	SI
S.E.11	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	264	351	SI
S.E.12	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	264	351	SI
S.E.13	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	264	351	SI
S.E.14	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	200	400	SI
S.E.15	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.16	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	200	400	SI
S.E.17	Edificio	Planta Principal	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	200	400	271	325	SI
S.E.18	Edificio	Planta Principal	Cafetería	Pública Concurrencia 5	-	205	410	110	220	SI
S.E.19	Edificio	Planta Principal	Cafetería	Pública Concurrencia 5	-	205	410	110	220	SI
S.E.20	Edificio	Sótano 1	Muelle de carga	Locales Técnicos y Riesgo Especial	-	144	288	259	259	SI
S.E.21	Edificio	Sótano 1	Muelle de carga	Locales Técnicos y Riesgo Especial	-	144	288	249	286	SI
S.E.22	Edificio	Sótano 1	Muelle de carga	Locales Técnicos y Riesgo Especial	-	1,2	240	125	157	SI
S.E.23	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	286	SI
S.E.24	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	286	SI
S.E.25	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	286	SI
S.E.26	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	286	SI
S.E.27	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	179	358	229	286	SI
S.E.28	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	174	348	309	341	SI
S.E.29	Edificio	Sótano 1	Sala Exposiciones	Pública Concurrencia 5	-	174	348	309	341	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.P1.01	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-04-P	165	330	43	86	SI
S.P1.02	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-06-P	165	330	43	86	SI
S.P1.03	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-06-P	165	330	0	0	SI
S.P1.04	Planta	Primera	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-05-P	103	206	0	0	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.P2.01	Planta	Segunda	Auditorio principal. Anfiteatro	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera ED-04-P	145	290	147	221	SI
S.P2.02	Planta	Segunda	Auditorio principal. Anfiteatro	Pública Concurrencia 3	Acceso Escalera ED-01-CM	120	240	147	221	SI
S.P2.03	Planta	Segunda	Bloque administrativo	Administrativo	Acceso Escalera ED-04-P	165	330	27	53	SI
S.P2.04	Planta	Segunda	Sala Multiusos	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-06-P	110	220	93	185	SI
S.P2.05	Planta	Segunda	Sala Multiusos	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-06-P	110	220	46	93	SI
S.P2.06	Planta	Segunda	Sala Multiusos + Administrativo	Administrativo / Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-05-P	145	290	73	120	SI
S.P2.07	Planta	Segunda	Caja escénica	Caja escénica	Acceso Escalera ED-05-P	145	290	0	0	SI
S.P2.08	Planta	Segunda	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P2.09	Planta	Segunda	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI

ID	Tipo Salida	Planta	Zona a la que da servicio	Uso del Sector de incendios	Ubicación	Ancho (cm)	Capacidad	Normal	Bloqueo	Cumple
S.P3.01	Planta	Tercera	Terraza técnica	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-05-P	83	166	0	0	SI
S.P3.02	Planta	Tercera	Terraza técnica	Pública Concurrencia 6	Acceso Escalera ED-05-P	84	168	0	0	SI
S.P3.03	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.04	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.05	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.06	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.07	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI
S.P3.08	Planta	Tercera	Auditorio principal. Pasarelas	Pública Concurrencia 3	Vestíbulo independencia	98	196	0	0	SI

4.3.3 Evacuación en caso de incendio

Las puertas previstas como salida de planta o del edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación.

Se considera que satisfacen el requisito funcional anterior los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizadas con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación los de barra horizontal de

empleos de desizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Las puertas de salida abrirán en el sentido de la evacuación cuando estén previstas para más de 100 personas, así como las que estén previstas para más de 50 ocupantes en el caso de recintos o espacios donde estén ubicadas.

Las puertas que dispongan de retenedores magnéticos, en caso de utilizarse, cumplirán con los requisitos de la norma UNE 23.007.

El cumplimiento del peldañado, pasamanos, etc. viene reflejado en la memoria del Proyecto de Arquitectura.

La puerta giratoria del acceso principal del edificio dispone de puertas abatibles de apertura manual contiguas.

En caso de que se quiera hacer uso de la puerta giratoria automática para evacuación (lo cual no es necesario con la dotación y ubicación de puertas manuales actualmente previstas para salida del edificio a espacio exterior seguro), dispondrán de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N.

4.3.4 Evacuación Auditorio principal

El Auditorio principal dispone de 2 zonas con accesos independientes: patio de butacas y anfiteatro.

4.3.4.1 Evacuación Auditorio principal. Patio de butacas

El patio de butacas (platea) del auditorio principal dispone de filas de butacas que se distribuyen entre la cota 649 y la cota 654.

El patio de butacas dispone de 5 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.

- Salida de planta S.PS1.10.
 - En cota 649.
 - Comunica con un vestíbulo de independencia que comunica con salida de edificio S.E.22.
- Salida de planta S.PS1.11.
 - En cota 649.
 - Salida de planta a sector alternativo
- Salida de planta S.PS1.09.
 - En cota 650,88.
 - Comunica con escalera compartimentada que dirige a planta de cota 654.

- Salida de planta S.PS1.12.
 - En cota 650,88.
 - Comunica con escalera compartimentada que dirige a planta de cota 654.
- Salida de recinto en la trasera del patio de butacas.
 - En cota 654.
 - Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 654, que da acceso a todas las salidas de edificio de la planta 654.

4.3.4.2 Evacuación Auditorio principal. Anfiteatro

El anfiteatro del auditorio principal dispone de filas de butacas que se distribuyen entre la cota 658 y la cota 662.

El anfiteatro dispone de 3 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.

- Salida de planta S.P2.01.
 - En cota 662.
 - Comunica con escalera protegida.
- Salida de planta S. P2.02.
 - En cota 662.
 - Comunica con escalera compartimentada que dirige a planta de cota 654.
- Salida de recinto en la trasera del anfiteatro.
 - En cota 662.
 - Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 662, que da acceso a todas las vías de evacuación de la planta de cota 662.

4.3.5 Evacuación Auditorio secundario

El auditorio secundario dispone de filas de butacas que se distribuyen entre la cota 649 y la cota 654.

El auditorio secundario dispone de 3 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.

- Salida de planta S.PS1.14.
 - En cota 649.
 - Comunica con salida de edificio S.E.20 a través de vestíbulo de

independencia y escalera protegida.

Salida de planta S.PS1.13.

- En cota 649.
- Salida de planta a sector alternativo
- Salida de recinto en la trasera del auditorio.
 - En cota 654.
 - Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 654, que da acceso a todas las salidas de edificio de la planta 654.

4.3.6 Evacuación Sala de ensayos y usos múltiples SEPE

El SEPE se distribuye entre la cota 645 y la cota 649.

El SEPE dispone de 3 salidas. Todas las salidas cumplen las prescripciones del CTE DB SI en cuando a altura máxima salvada de 4 metros hasta salida de planta y altura máxima salvada de 6 metros hasta el espacio exterior seguro.

- Salida de planta S.PS2.07.
 - En cota 645.
 - Salida de planta a escalera protegida.
- Salida de planta S.PS2.09.
 - En cota 645.
 - Salida de planta a sector alternativo.
- Salida de recinto en la trasera del SEPE.
 - En cota 649.
 - Comunica con vestíbulo principal del establecimiento en cota 649, que da acceso a todas las salidas de edificio de la planta 649.

4.3.7 Tabla de orígenes de evacuación

Se incluye a continuación una tabla con los orígenes de evacuación más desfavorables, identificados en los planos que acompañan al presente documento. En dicha tabla para cada origen de evacuación considerado se indica las longitudes de los recorridos alternativos (bifurcación) y la longitud total hasta las salidas de planta o edificio (salidas), identificadas con su correspondiente código.

4.3.8 Escaleras de evacuación

El edificio dispone de las siguientes escaleras no protegidas, compartimentadas, protegidas y especialmente protegidas, indicando a continuación si son ascendentes, descendentes, ancho de evacuación y capacidad de evacuación.

La identificación de las escaleras (ID) corresponde con la indicación reflejada en los planos de Sectorización.

ID	Tipo de flujo	Tipo de protección	Planta origen	Planta final	Ancho (cm)	Ámbito (m2)	Ventilación	Tipo
EA-01-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	145	42	Sí	Natural. S > 1 m2
			Sótano 1	Principal	170	50		
ED-01-CM	Descendente	Compartimentada	Segunda	Principal	150	61	NO	-
EA-02-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	Sí	Natural. S > 1 m2
ED-02-NP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	195	-	NO	-
EA-03-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	Sí	Natural. S > 1 m2
EA-04-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	110	52	Sí	Presurizada
			Sótano 1	Principal	110	24		
ED-04-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	150	27	Sí	Presurizada
			Primera	Principal	150	28		
EA-05-CM	Ascendente	Compartimentada	Sótano 2	Sótano 1	115	16	NO	-
ED-05-P	Descendente	Protegida	Tercera	Segunda	115	13	Sí	Natural. S > 1 m2
			Segunda	Primera	115	41		
			Primera	Principal	115	16		
EA-06-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	140	38	Sí	Presurizada
ED-06-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	140	49	Sí	Presurizada
			Primera	Principal	140	29		
ED-07-NP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	240	-	NO	-
EA-08-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	165	30	NO	-
ED-08-EX	Descendente	Aire libre	Principal	Sótano 1	390	-	NO	-
EA-09-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	150	28	NO	-

ID	Tipo de flujo	Tipo de protección	Planta origen	Planta final	Ancho (cm)	Ámbito (m2)	Capacidad	Asignación sin bloqueo	Asignación con bloqueo
EA-01-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	145	42	359	301	345
			Sótano 1	Principal	170	50	549		
EP-01-CM	Descendente	Compartimentada	Segunda	Principal	150	61	241	147	221
EA-02-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	233	176	220
ED-02-EP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	195	-	312	147	221
EA-03-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	115	16	233	176	220
EA-04-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	110	52	333	323	367
			Sótano 1	Principal	110	24	405		
ED-04-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	150	27	322	217	291
			Primera	Principal	150	28	406		
EA-05-CM	Ascendente	Compartimentada	Sótano 2	Sótano 1	115	16	185	14	27
ED-05-P	Descendente	Protegida	Tercera	Segunda	115	13	224	73	120
			Segunda	Primera	115	41	347		
			Primera	Principal	115	16	395		
EA-06-EP	Ascendente	Especialmente protegida	Sótano 2	Sótano 1	140	38	339	176	220
ED-06-P	Descendente	Protegida	Segunda	Primera	140	49	372	182	274
			Primera	Principal	140	29	459		
ED-07-NP	Descendente	No protegida	Segunda	Principal	240	-	384	185	369
EA-08-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	165	30	265	182	219
ED-08-EX	Descendente	Aire libre	Principal	Sótano 1	390	-	1.873	383	765
EA-09-CM	Ascendente	Compartimentada	Auditorio	Principal	150	28	241	182	219

S TOTAL ESCALERA (m2)	92		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	301		Principal	1,45	232,0	1,45	SI	290,0	SI				
As	1,45												
EA-01-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Sótano 2	42	50,00	176	220	358	301	345	508	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	50	0,00	125	125	382	125	125	382	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Principal	0				232								

S TOTAL ESCALERA (m2)	61		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	147		Principal	1,50	221,0	1,68	SI	336,0	SI				
As	1,5												
ED-01-CM													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Planta Segunda	61	0,00	147	221	240	147	221	240	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Planta Principal	0				240								

S TOTAL ESCALERA (m2)	16		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	176		Sótano 1	1,15	184,0	1,74	SI	348,0	SI				
As	1,15												
EA-02-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Sótano 2	16	0,00	176	220	232	176	220	232	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	0				184								

S TOTAL ESCALERA (m2)	0		Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	147		Principal	1,95	221,0	1,95	SI	390,0	SI				
As	1,95												
ED-02-NP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Planta Segunda	-	-	147	221	312	147	221	312	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Planta Principal	0				240								

TOTAL ESCALERA (m2)													
OCUPANTES ESCALERA		176											
As		1,15											
EA-04-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Sótano 2	16	0,00	176	220	232	176	220	232	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Sótano 1	0				184								

S TOTAL ESCALERA (m2)	76												
OCUPANTES ESCALERA	323												
As	1,1												
						</							

S TOTAL ESCALERA (m2)	55												
OCUPANTES ESCALERA	217												
As	1,5												
ED-04-P													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Segunda	27	28,00	174	248	321	217	291	405	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Primera	28	0,00	43	43	324	43	43	324	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Principal	0				232								

S TOTAL ESCALERA (m2)	16			Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE		
OCUPANTES ESCALERA	14			Sótano 1	1,15	27,0	0,93	SI	186,0	SI		
As	1,15											
EA-05-CM												
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO
Sótano 2	16	0,00	14	27	240	14	27	240	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO
Sótano 1	0				240			240				

S TOTAL ESCALERA (m2)	70												
OCUPANTES ESCALERA	73												
As	1,15												
ED-05-P													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Tercera	13	57,00	0	0	223	73	120	314	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Segunda	41	16,00	73	120	307	73	120	355	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Primera	16	0,00	0	0	232	0	0	232	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Principal	0				184								

S TOTAL ESCALERA (m2)	38			Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE			
OCUPANTES ESCALERA	176			Sótano 1	1,40	220,0	1,44	SI	288,0	SI			
As	1,4												
EA-06-EP													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Sótano 2	38	0,00	176	220	338	176	220	338	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Sótano 1	0				224								

TOTAL ESCALERA (m2)													
OCUPANTES ESCALERA		182											
		1,4											
ED-07-P													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Segunda	49	29,00	139	231	371	182	274	458	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Primera	29	0,00	43	43	311	43	43	311	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Principal	0				224								

\$ TOTAL ESCALERA (m2)	0				Planta de salida	Ancho Escalera (m)	Evacuación escalera en planta de salida	Ancho Salida escalera (m)	CUMPLE	Capacidad evacuación	CUMPLE				
OCUPANTES ESCALERA	185				Principal	2.40	369.0	2.40	SI	480.0	SI				
As	2.4														
ED-07-NP															
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (S) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO			
Planta Segunda	0	-	185	369	384	185	369	384	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO			
Planta Principal	0				384										

\$ TOTAL ESCALERA (m2)	30												
OCUPANTES ESCALERA	182												
As	1,65												
EA-08-CM													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Auditorio	30	0,00	182	219	264	182	219	264	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Principal	0				264			264					

\$ TOTAL ESCALERA (m2)	28												
OCUPANTES ESCALERA	182												
As	1,5												
EA-09-CM													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Auditorio	28	0,00	182	219	240	182	219	240	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Principal	0				240								

\$ TOTAL ESCALERA (m2)	0												
OCUPANTES ESCALERA	383												
As	3,9												
ED-08-EX													
PLANTA	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTA (S) (m2)	SUPERFICIE DE PASO EN PLANTAS INFERIORES (S) (m2)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA (personas)	OCUPACION ASIGNADA EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA POR PLANTA (E) (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES (personas)	OCUPACION EN PLANTA MAS PLANTAS INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO (personas)	CAPACIDAD ESCALERA EN LA PROPIA E INFERIORES (E) (personas)	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PANTA	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	COMPROBACION VALIDEZ EN LA PROPIA PLANTA E INFERIORES BAJO HIPOTESIS DE BLOQUEO	
Principal	0	-	383	765	1872	383	765	1.872	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	CORRECTO	
Sótano 1	0				624								

Consideración final

El técnico que suscribe considera que con la documentación, planos, anexos y presupuesto que acompañan a esta Memoria, la actividad a desarrollar queda suficientemente detallada y definida, y podrá ser autorizada por organismos competentes.

La Propiedad,

Madrid, octubre de 2.025

David Gutiérrez Hurtado

Colegiado nº 12.246

Arquitecto Técnico e Ingeniero de Edificación

al servicio de la Empresa Valladares Ingeniería, S.L.