SEPARATA DE PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS PBE DE REFUNDIDO DE LAS OBRAS DE REFORMA, MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL CENTRO RESIDENCIALA PARA PERSONAS MAYORES DE ALGECIRAS
PROMOTOR:

Junta de Andalucía

Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación

Andalucía se mueve con Europa

PALENZVELA

taller de arquitectura

c/Trinidad Cuartara nº2 4ºD CP 04006 Almería (ALMERÍA)

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS
3. PLANOS

1.- Antecedentes

Se redacta el presente documento con el fin de describir la protección contra incendio del edificio tomando como base el Documento Básico Seguridad en caso de Incendio del Código Técnico de la Edificación en base a dar respuesta al informe recibido por parte del Consorcio de Bomberos de la Provincia de Cádiz.

2.- Seguridad en caso de Incendio

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto, tipo de obras previstas y alcance de las mismas.

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)		
Básico y ejecucion	Reforma	Obras de reforma	
		Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
		Reforma integral de planta 8 y 9 reforma parcial planta baja	Sin cambio de uso

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

A continuación se justifica el DB sobre las intervenciones que se realizan y son objeto en este proyecto, en el resto del edificio se realizan una mejora de las condiciones de protección contra incendios.

SI 1. Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendios

Sector	Superficie construida (m^2) (1)		Uso previsto (2)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (3) (*)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1: p9 planta novena	1.500	397,10	Uso hospitalario	EI 180	EI 180
Sector 2: p9 planta novena	1.500	152,63	Uso hospitalario	EI 180	EI 180
Sector3: planta 8ª	1.500	397.10	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 4: planta 8ª	1.500	152.63	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector5: planta 7ª	1.500	347.85	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 6: planta 7ª	1.500	162.56	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 7: planta 6ª	1.500	347.85	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 8: planta 6ª	1.500	162.56	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 9: planta 5ª	1.500	347.85	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 10: planta 5ª	1.500	162.56	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 11: planta 4ª	1.500	347.85	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 12: planta 4ª	1.500	162.56	Uso hospitalario	EI 120	EI 120
Sector 13: planta 3ª	1.500	382.01	Uso hospitalario	EI 90	EI 120
Sector 14: planta 3ª	1.500	178.00	Uso hospitalario	EI 90	EI 120
Sector 15: planta 2ª	1.500	382.01	Uso hospitalario	EI 90	EI 120
Sector 16: planta 2ª	1.500	178.00	Uso hospitalario	EI 90	EI 120
Sector 17: planta 1ª	1.500	262.54	Uso hospitalario	EI 90	EI 120
Sector 18: planta 1ª	1.500	283.18	Uso hospitalario	EI 90	EI 120
Sector 19: pl. baja centro d día	2500	807,75	Uso residencial público	EI 90	EI 120

Sector 20: pl. baja residencia	2500	1294.27	Uso residencial público	EI 90	EI 120
Sector 21: pl. baja cocina (local de riesgo)	2500	189,10	cocina	EI 180	EI 180
Sector 22: Pl. sótano (local de riesgo)	--	--	Sala calderas	EI 180	EI 180
Sector 23: Pl. baja (local de riesgo)	--	--	almacenes	EI 120	EI 180
Sector 24: Pl. baja (local de riesgo)	--	--	lavanderia	EI 120	EI 180
Sector 25: Pl. baja (local de riesgo)	--	--	Almacen drogueria	EI 120	EI 180
Sector 26: Pl. baja (local de riesgo)	--	--	Taller almacenamiento	EI 120	EI 180

(1) A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
(2) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del DB SI. Para los usos no contemplados en el DB, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 del DB SI 1

(*) Los forjados que separan sectores de incendios tendrán característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.
(**) Los elementos que separan viviendas entre sí, o a estás de las zonas comunes del edificio (excepto puertas) serán EI 60.

Las divisiones para los sectores de incendios proyectadas en plantas 9ª y 8ª, denominado en plano como división tipo P4, está formada por citara de ladrillo hueco enfoscada a ambas caras y trasdosado con doble placa de pladur a cada lado, cumpliendo EI180.

En el resto de plantas con las divisiones existentes, existe tabicón de ladrillo hueco doble de 9 cm guarnecido ambas caras cumpliendo tambien con los mínimos exigidos según descripción de tabla anterior.

Las plantas de hospitalización (habitaciones de residentes) están formadas por dos sectores de incendio, cada uno de ellos con una superficie construida inferior a 1.500 m2 y con una superficie para albergar a los pacientes de uno de los sectores contiguos, justificándose así la tabla 1.1.

Existen comunicación entre ambos sectores descritos anteriormente con vestíbulos de independencia, aplicando una ocupación de 0,70 m2/por ocupante, para 29 ocupantes (siendo de estos 29 los 14 usuarios en planta resto sería ocupación máxima por visitantes y personal sanitario) sale una superficie total de 20,3 m2. Cumpliendo al ser esta superficie inferior que el menor de los sectores de incendios.

La resistencia al fuego exigible a las paredes y techos que componen al edificio es EI180 para planta 9 al tener una altura superior a 28 m, para las plantas 8ª, 7ª, 6ª, 5ª y 4ª la resistencia al fuego es EI120 al estar comprendida entre 15 y 28 m y para el resto de plantas (de 3ª a baja) la resistencia al fuego es EI90 al tener altura inferior a 15 m.

Ascensores

Ascensor	Sectores a los que sirve	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia (2)	Puertas en sector aparcamiento (3)
		Norma	Proyecto		
Ascensor 1	9	EI 120	EI 120	Si	NO
Ascensor 2	9	EI 120	EI 120	Si	NO

2 Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 del DB SI 1
3 Cuando sus accesos no estén situados en el recinto de una escalera protegida dispondrán de puertas E 30 o bien de un vestíbulo de independencia en cada acceso, excepto cuando se trate de un acceso a un local de riesgo especial o a una zona de uso Aparcamiento, en cuyo caso deberá disponer siempre de vestíbulo de independencia.
4 Cuando, considerando dos sectores cualesquiera, se opte por disponer en el más bajo tanto la puerta EI_2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como la puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

Locales de riesgo especial

El edificio cuenta con una serie de locales de riesgo especial descrito a continuación en planta baja y planta sótano, los cuales se adecuan para el cumplimiento de protección contra incendios.

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cocina en planta baja	50 kW	50 kW	alto	SI	SI	EI 180	EI 180
Cuarto CGBT planta sotano			medio	SI	SI	EI 120	EI 120
Calderas planta sotano	P>600 kW	P>600 kW	alto	SI	SI	EI 180	EI 180
lavanderia planta sotano	100<S≤ 200 m2	170,31 m2	medio	SI	SI	EI 120	EI 120
Taller mantenimiento planta sotano (39)	100<V ≤ 200 m_3	102,89 m3	bajo	-	-	EI 90	EI 120
Almacen drogueria (40)	100<V ≤ 200 m_3	161.20 m3	bajo	-	-	EI 90	EI 120
Almacenes (47)	200<V ≤ 400 m_3	294,46 m3	medio	SI	SI	EI 120	EI 120

	Resistencia al fuego de paredes y techos (3)		Resistencia al fuego de la estructura portante (3)	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Locales de riesgo especial bajo	EI 90	---	R 90	---
Locales de riesgo especial medio	EI 120	EI 120	R 120	R 120
Locales de riesgo especial alto	EI 180	EI 180	R 180	R 180

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 del DB SI 1
(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 del DB SI 1
(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 del DB SI 1

Se incluye en la cocina existente en planta baja un sistema de extinción de incendios en la campana extractora existente con activación a través del sprinklers de forma autómata.

Todos lo locales de riesgo especial deben de cumplir como mínimo con las condiciones siguientes:

Estructura portante R90 y la resistencia al fuego de sus paredes y techos al menos EI90.
La puerta que comunica este tipo de locales con el resto del edificio deben de tener EI245-C5.

Los locales de riesgo especial medio cumplen como mínimo con las condiciones siguientes: la estructura portante tiene una resistencia al fuego de R120 y la resistencia al fuego de sus paredes y techos de al menos EI120 con un vestíbulo previo y las puertas que comunican este tipo de locales con el resto del edificio deben tener el 2 x EI230-C5.

Los locales de riesgo especial alto cumplen como mínimo con las condiciones siguientes: la estructura portante tiene una resistencia al fuego de R180 y la resistencia al fuego de sus paredes y techos de al menos EI180 con un vestíbulo previo y las puertas que comunican este tipo de locales con el resto del edificio deben tener el 2 x EI245-C5.
Siempe partiendo de que nuestra estructura es existente, formado por porticos planos, pilares cuadrados de hormigón armado y forjados de 30 cm de canto, y las caras expuestas a fuego de la estructura es inferior a 3 de forma general, se considera que cumple R120 y al revestir con mortero de yeso de 2 cm pueden considerarse como espesores adicionales de hormigón equivalentes a 1,8 veces su espesor real.. Cuando estén aplicados en techos, y al ser para valor superior a R120, es decir R180 se debe realizar ensayos en obra para poder justificarse y comprobar su cumplimiento. De la forma contraría debemos optar a placa de cartón yeso con trasdosado directo de placa ignifuga para poder garantizar el R180.

En cuanto a los elementos compartidores se realizarán catas para comprobar que cumple EI180 mediante medio pie de fábrica de ladrillo y guarnecido y enlucido de yeso de espesor 3 cm a ambas caras.

Tabla F.1. *Resistencia al fuego* de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo

Tipo de revestimiento		Espesor e de de la fábrica en mm						
		Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada	
		40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240
Sin revestir		(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
Guarnecido	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240 RE-240 REI-180	REI-240

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario (1)

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas de circulación que no sean protegidas (2)	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Pasillos y Escaleras protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C_{FL}-s1	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos, suelos elevados (2) o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B-s3,d0	B_{FL}-s2	B_{FL}-s2

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 4.1 del DB SI 1
(2) Excluye el interior de las viviendas

Los materiales de revestimiento que se emplean en esta edificación se pueden considerar que pertenecen a las clases A1 y A1 FL según el Real Decreto 312/2005, por el que se aprueba la clasificación de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego.

Se ubican en huecos de instalaciones verticales (cámaras estancas) registro para mantenimiento con una resistencia al fuego EI290-C5 en planta novena y EI260-C5 en resto de plantas de 8ª a 4ª. En el resto de plantas donde no se interviene es necesaria la colocación de estos registros para mantenimiento (uno por planta) con una resistencia al fuego EI260-C5.

SI 2. Propagación exterior

Fachadas y medianerías

Se limita en esta Sección el riesgo de propagación exterior horizontal y vertical entre dos sectores de incendio del mismo edificio o 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 cumplir las distancias indicadas.
Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirá el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

Distancia mínima					Reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10 % de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta y en aquellas fachadas cuya altura exceda de 18 m	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)			
Ángulo entre	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto		
180°	≥ 0,50	≥ 0,50	≥ 1	≥ 1		
90°	≥ 2,00	≥ 2,00	---	---	Norma	Proyecto (2)
					B-s3,d0	CUMPLE

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo **α** que forman los planos exteriores de las fachadas:
Para valores intermedios del ángulo **α**, la distancia d puede obtenerse por interpolación
Ver figuras 1.1 a 1.8 en sección SI 2 del CTE.

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(2) El material cumplirá hasta una altura de 3,5 m como mínimo. Cuando la altura de la fachada exceda de 18 m se cumplirá en toda la altura

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Cubiertas

Se limita en esta Sección el riesgo de propagación exterior por la cubierta entre dos edificios colindantes, entre sectores del mismo edificio o con locales de riesgo especial. Este edificio es exento sin medianerias.

Resistencia al fuego en franja de 0,50 m de anchura medida desde el encuentro con edificio colindante		Altura h a la que debe estar cualquier zona de fachada con EI60 sobre el encuentro de una cubierta de sector o edificio diferente (1)		Reacción al fuego de los materiales que ocupan 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 ventilación o iluminación.	
Norma	Proyecto	d (m)	h (m)	Norma	Proyecto
REI 60	No procede	---	---	Broof	Broof
Resistencia al fuego en franja de 1 m de anchura situada sobre el elemento compartimentador de sectores de incendio o local de		---	---		
		---	---		
		---	---		
Norma	Proyecto	---	---		
REI 60	cumple	---	---		

(1) d: distancia horizontal sobre la cubierta medida desde la arista de encuentro cubierta-fachada hasta cualquier zona con EI60
h: distancia vertical sobre la fachada medida desde la arista de encuentro cubierta-fachada hasta la zona con EI60.
Ver figura 2.1 en DB SI 2.

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

SI 3. Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

	Recinto		Superficie útil (m2)	Densidad ocupación	Ocupación (personas)
				(m2/persona)	50
PLANTA 4ª a 9ª		Escalera y vestibulo	35.93	0	0
		Circulaciones	122.4	0	0
		Sala de estar 1	9.87	2	5
		Sala de estar 2	10.38	2	5
		Control	10	10	1
		Almacén	4.85	40	0
		Oficio limpio	5.12	0	0
		Oficio sucio	5.12	0	0
		Oficio comedor	12.35	0	0
		Lenceria sucia	5.12	0	0
		lenceria limpia	5.12	0	0
		Limpieza	3.55	0	0
		Comedor	35	1.5	23
		Aseo geriátrico	7.58	0	0
		Aseo masculino	4.3	0	0
		Aseo femenino	4.3	0	0
		Dormitorio 1	27.65	*	2
		Dormitorio 2	22.59	*	1
		Dormitorio 3	24.8	*	2
		Dormitorio 4	24.8	*	2
		Dormitorio 5	20.74	*	1
		Dormitorio 6	20.74	*	1
		Dormitorio 7	24.81	*	2
		Dormitorio 8	24.81	*	2
		Dormitorio 9	23.73	*	1
		Dormitorio 10	32.5	*	2

		Recinto	Superficie útil (m2)	Densidad ocupación	Ocupación (personas)
				(m2/persona)	24
PLANTA TERCERA	84	Escalera y distribuidor	28.18	0	0
	85	Circulaciones	96.73	0	0
	86	Oficio limpio	6.58	0	0
	87	Oficio sucio	7.52	0	0
	88	Baño	5.13	0	0
	89	Almacenes	14.37	40	1
	90	Vigilancia	7.6	10	1
	91	Farmacia	7.6	10	1
	92	Baño geriátrico	14.47	0	0
	93	Lenceria	8.06	0	0
	94	Habitaciones	243.71	*	16
	95	Enfermeria	37.44	10	4
	96	Despacho enfermeria	9.36	10	1

		Recinto	Superficie útil (m2)	Densidad ocupación	Ocupación (personas)
				(m2/persona)	53
PLANTA SEGUNDA	71	Escalera y distribuidor	28.18	0	0
	72	Circulaciones	105.89	0	0
	73	Comedor	28.04	1.5	19
	74	Sala de Estar	23.47	2	12
	75	Oficio limpio	6.96	0	0
	76	Oficio sucio	7.4	0	0
	77	Sala de personal	8.89	2	4
	78	Baño de personal	5.46	0	0
	79	Vigilancia	15.09	10	2
	80	Baño geriátrico	14.47	0	0
	81	Lencería	8.06	0	0
	82	Almacén	1.16	40	0
	83	Habitaciones	244.46	*	16

		Recinto	Superficie útil (m2)	Densidad ocupación	Ocupación (personas)
				(m2/persona)	63
PLANTA PRIMERA	54	Vestíbulo	30.39	0	0
	55	Sala de estar	64.87	2	32
	56	Aula de Formación	38.09	10	4
	57	Escaleras	18.53	0	0
	58	Taquillas	22.27	0	0
	59	Circulaciones	6.96	0	0
	60	Despacho	13.49	10	1
	61	Baño	2.56	0	0
	62	Consulta Médica	19.47	10	2
	63	Terrazas	35.38	0	0
	64	Rehabilitación	47.32	10	5
	65	Fisioterapia	15.25	10	2
	66	Maquinaria ascensor	8.11	0	0
	67	Vestíbulo y pasillo	35.04	0	0
	68	Almacenes	41.68	40	1
	69	Habitaciones	129.32	*	16
	70	Terrazas	58.71	0	0

			Recinto	Superficie útil (m2)	Densidad ocupación	Ocupación (personas)
					(m2/persona)	528
PLANTA BAJA	UNIDAD DE ESTANCIA DIURNA	1	Vestíbulo de entrada	31.99	2	16
			Circulaciones entrada	151.61	0	0
		2	Cafeteria	88.84	1.5	59
		3	Cocina Cafeteria	36.14	10	4
		4	Sala de estar / Salón de actos	173.5	2	87
		5	Talleres	92.33	5	18
		6	Despacho 1	19.3	10	2
			Despacho 2	19.1	10	2
		7	Baños geriátricos	17.25	0	0
		8	Aseos	32.15	0	0
		9	Biblioteca	14.8	2	7
		10	Recepción	2.77	10	1
		11	Almacenes	3.1	40	0
	ENTRADA Y ZONA ESTAR	12	Hall de entrada	11.39	0	0
		13	Recepción	10.61	10	1
			Vestíbulo de recepción	32.22	10	3
		14	Sala de estar	256.53	2	128
		15	Capilla	156.26	10	16
		16	Oficina de administración	32.12	10	3
		17	Despacho de administración	20.55	10	2
		18	Despacho Dirección	24.14	10	2
		19	Cabinas telefónicas	2.55	0	0
	COMEDOR	20	Comedor	209.79	1.5	140
		21	Escaleras	16.56	0	0
		22	Comedor personal	27.6	10	3
		23	Cocina	173.22	10	17
	ZZCC Y ATENCIÓN PERSONALIZADA	24	Galeria	174.39	0	0
		25	Baños ascensores	28.74	0	0
			Aseos galeria masc.	2.97	0	0
			Aseos galeria masc.	2.52	0	0
		26	Distribuidor y escalera ascensores	49.44	0	0
		27	Distribuidor y escalera ppal	14.83	0	0
		28	Peluquería	25.62	10	3
		29	Despacho Trabajador Social	13.97	10	1
		30	Vestíbulo	13.57	0	0
		31	Despacho Psicólogo	13.77	10	1
		32	Sacristía	12.15	10	1
	TERAPIA	33	Distribuidor	14.18	0	0
		34	Archivo	7.4	40	1
		35	Sala de gimnasia - trabajos manuales	99.22	10	10

		Recinto	Superficie útil (m2)	Densidad ocupación	Ocupación (personas)
				(m2/persona)	12
PLANTA SÓTANO	39	Taller de Almacenamiento	42,87	40	1
	40	Almacén de Droguería	67,17	40	2
	41	Vestuarios Masculinos y Femeninos	113,51	0	0
	42	Distribuidor y Escalera	13,12	0	0
	43	Baño Entreplanta	15,32	0	0
	44	Circulaciones	177,23	0	0
	45	Vestíbulo Ascensor	7,27	0	0
	46	Lavandería	170,31	40	4
	47	Almacenes	122,69	40	3
	48	Aseo Almacén	6,35	0	0
	49	Despacho Jefe Cocina	14,31	10	1
	50	Almacén Menaje Cocina	42,25	40	1
	51	Cuarto C.G.B.T	8,42	0	0
	52	Sala de Calderas	115,29	0	0
	53	Generador Eléctrico	15,02	0	0

- Se considera una ocupación máxima en en habitaciones según la ocupación real de las mismas.
- Se consideran de ocupación nula los locales cuyo uso implica sólo una ocupación ocasional, tal y como se establece en los comentarios de la tabla 2.1 del presente Documento Básico, por lo que se considera con esta ocupación a los aseos:
"Ocupación alternativa de aseos y vestuarios: En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia. No obstante, en establecimientos con una gran ocupación y con aseos y vestuarios en los que se pueda llegar a acumular un número apreciable de personas (p. ej. aeropuertos, grandes discotecas, teatros, recintos feriales, etc.) en los que, además de la evacuación global del establecimiento, sea necesario analizar también la evacuación de una zona que contenga dichos recintos, puede ser necesario asignarles una ocupación propia conforme a la tabla 2.1.de SI 3-2, es decir 1 persona/3 m2 en el caso de los aseos y 1 persona/2 m2 en el caso de los vestuarios, si bien dicha ocupación solo se aplicaría a efectos de dicho análisis de zona, ya que por ser alternativa y no simultánea no se tendría en cuenta para la ocupación total del establecimiento".

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En cumplimiento del apartado 4.1.1 del DB SI 3:

4.1 Criterios para la asignación de los ocupantes

1 Cuando en una zona, en un *recinto*, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Se procede a la exposición de las distintas puertas situadas en recorridos de evacuación, salidas de planta y salidas de edificio, así como a la capacidad de evacuación de las mismas teniendo en cuenta la hipótesis de bloqueo más desfavorable.

		SALIDAS DE EDIFICIO PLANTA BAJA					
		SE1	SE2	SE3	SE4	SE5	SE6
OCUPACIÓN		315	160	161	11	196	126
	SE1	0	318	318	11	196	126
	SE2	315	0	321	11	196	126
	SE3	315	160	0	172	196	126
	SE5	315	160	357	11	0	126
ANCHO REAL		1.8	1.8	1.8	1.86	1.6	1.6
OCUP. MÁXIMA		360	360	360	372	320	320
CUMPLE		SI	SI	SI	SI	SI	SI

Notas generales:

- Cada fila de la tabla corresponde con el número de ocupantes asignados a cada puerta en cada hipótesis de bloqueo diferente.
- Se marca en color gris la puerta en la cual se realiza la hipótesis de bloqueo en cada caso, por la que evacuan 0 personas.
- Se marca en naranja la ocupación máxima de cada puerta, para comprobar que con esta ocupación cumple el ancho de la misma.
- No se necesario realizar las hipótesis de bloqueo de la puerta de salida de edificio SE4, ya que evacua menos de 50 personas.
- No se necesario realizar las hipótesis de bloqueo de la puerta de salida de edificio SE6, ya que es la puerta de salida del recinto de la escalera exterior (escalera especialmente protegida) que evacua directamente al exterior de aulas con salida directa al exterior.
- No es necesario realizar la hipótesis de bloqueo de la salidas de edificios de la planta sótano, ya que evacuan menos de 50 personas.
- En la hipótesis de bloqueo de la salida de edificio SE1, los ocupantes evacuan por las salidas de edificio SE2 y SE3.
- En la hipótesis de bloqueo de la salida de edificio SE2, los ocupantes evacuan por la salida de edificio SE3.
- En la hipótesis de bloqueo de la salida de edificio SE3, los ocupantes evacuan por la salida de edificio SE4.
- En la hipótesis de bloqueo de la salida de edificio SE5, los ocupantes evacuan por la salida de edificio SE3.

Según el comentario del DB SI3 4.1:

Comentario referente a "Criterios de aplicación de la hipótesis de bloqueo"

El número de ocupantes para el cual se debe calcular la anchura o la capacidad de un determinado elemento de evacuación (puerta, pasillo, escalera, etc.) cuando hay varios, se debe determinar teniendo en cuenta la hipótesis de bloqueo de uno de ellos, siempre que la aplicación de dicha hipótesis sea obligatoria a efectos de cálculo, es decir, siempre que sea exigible más de una salida. Cuando, pudiendo haber una única salida se dispongan más de una, no es preciso aplicar la hipótesis de bloqueo.

Por otro lado, debe aplicarse únicamente a efectos del cálculo de la anchura o de la capacidad de los elementos de evacuación. No es preciso tener en cuenta la aplicación de dicha hipótesis a efectos de condicionar otras características de dichos elementos: recorridos, altura ascendente salvada, tipo y protección de la salida, sentido de apertura de las puertas, etc.

Aunque en muchos casos no pertenezca al edificio, el espacio exterior seguro es un elemento más de la evacuación del mismo. Por tanto, le es aplicable la hipótesis de bloqueo a efectos de determinar su superficie necesaria."

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superf. Util (m^2)	Densidad ocupación (m^2/pers.) (2)	Ocupación (P)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de puertas y pasos(5)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Planta 9ª a 4ª	hospitalario	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	50	2	2	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	≥ 1,05
Planta 3ª	hospitalario	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	24	2	2	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	cumple
Planta 2ª	hospitalario	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	53	2	2	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	cumple
Planta 1ª	Hospitalario/ administrativo	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	64	2	2	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	cumple
Sector 1 pb: planta baja centro de día	Publica concurrencia	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	196	2	2	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	cumple
Sector 2 pb: planta baja residencia	Uso residencial público	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	312	2	4	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	cumple
Sector 3 pb: planta baja cocina local de riesgo	Uso pública concurrencia	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	20	2	2	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	cumple

Sector: Pl. sótano	Uso pública concurrencia	Ver plano DBSI	Segun tabla 2.1	12	2	2	≤ 25	cumple	≥ P/200 ≥ 0,80	cumple

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

(*) Salida de planta (**) Salida de edificio a espacio exterior seguro

TOTAL OCUPACIÓN TEÓRICA: 981

Nota: Para el cálculo de la ocupación realizado es el teórico, sin tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio y de la capacidad máxima de la residencia establecida en 184 residentes más el personal asignado.

Protección de las escaleras

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (m) (3)		Compartimentación	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto
Escaleras 1 y 2	Descendente	29,50	EP	EP	SI	SI	≥ P/160 ≥ 1	cumple	EI 180	EI 180
---	---	---	--	--	--	--	---	---	Puertas	

Ventilación						De acceso al recinto	
Natural		Forzada (nº conductos)		Presión diferencial		Norma	Proyecto
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	EI_2 90 C5	EI_2 90 C5
1 m2 c/planta	2 m2	2	2	EN 12101-6:2005	EN 12101-6:2005	Registros de instalaciones	
						Norma	Proyecto
						EI 60	EI 60

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección
(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 . Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

(NP) No Protegida (P) Protegida (EP) Especialmente protegida

Se amplia el ambito de escalera central para su cumplimiento a 1,40m y en la escalera lateral en el fondo de meseta se amplia hasta conseguir 1,60 m de ancho.

En cuanto a la escalera central protegida a efectos de cálculo puramente estrictos de evacuación no se considera esta escalera como protegida, se adopta teniéndose en cuenta los medios organizativos existentes y de su plan de autoprotección, por ejemplo la señalización, simulacros de evacuación, etc. También se considera y se valora que los ocupantes son habituales y tienen un mínimo grado de disciplina, adiestramiento y conocimiento de las rutinas previstas para evacuar a el edificio. No pudiendo considerar un uso hospitalario totalmente estricto con estancias de los ocupantes eventuales y cortas.

Escalera 1
Tiene consideración de abierta al exterior ya que dispone de huecos permanentemente abiertos al exterior en cada planta mayores de 5A m2, no siendo necesario la instalación de sistema de control de humo de incendio, siendo A=1,45 apertura en cada planta deber ser > de 7,25 m2.
En cada planta tenemos:
2 ventanas de 1,85*0,80= 2,96 m2
2 ventanas de 3.84*0,80= 6.14 m2
1 ventanas de 3.47*0,80= 2.78 m2
Total 11,88 m2 cumpliendo exigencia descrita anteriormente.

Escalera 2
En planta 9ª y resto de plantas existe un sistema mediante ventilación natural al tener ventanas practicables superiores a 1 m2, y en planta baja se independiza vestíbulo de escalera con acceso a ascensores y aseos para limitar el acceso a dos al recinto de escalera especialmente protegida.
Mientras que la escalera central denominada como escalera 2, se le incluye un sistema de control de humo de incendio mediante de un sistema de presión diferencial de acuerdo a la UNE EN 12101-6.

Vestíbulos de independencia

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego de paredes		Ventilación Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.	Puertas de acceso		Distancia entre contorno de puertas (m)	
		Norma	Proy		Norma	Proy.	Norma	Proy.
Planta 9	2	EI-180	EI-180		EI_2 C-90	EI_2 C-90	0,50	cumple
Planta 4 a 8	2	EI-120	EI-120		EI_2 C-60	EI_2 C-60	0,50	cumple
Planta 3	2	EI-120	EI-120		EI_2 C-60	EI_2 C-60	0,50	cumple
Planta 2	2	EI-120	EI-120		EI_2 C-60	EI_2 C-60	0,50	cumple
Planta 1		EI-120	EI-120		EI_2 C-45	EI_2 C-60	0,50	cumple
Planta baja	3	EI-120	EI-120		EI_2 C-45	EI_2 C-60	0,50	cumple

(1) Señálese el sector o escalera al que sirve.

Las puertas de acceso a vestíbulos de independencia desde zonas de uso Aparcamiento abrirán hacia el interior del vestíbulo.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

	Proyecto
Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.	SI
Cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizadas con la puerta considerada, se utilizarán los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179: 2008.	SI
Cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas no familiarizadas con la puerta considerada, así como, en caso contrario, y para cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto siguiente, se utilizarán dispositivos de apertura de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125: 2008.	SI
Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida: (1) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien. (2) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.	SI
Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan 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. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.	NO procede
Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro: a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA. b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego. La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ±10 mm, Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.	NO procede

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en los edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2 , sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta sección.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Sector	Uso previsto (1)	Altura de evacuación (m) ó superficie de aparcamiento (m^2)	Salida de planta accesible a sector de incendios alternativo (SPA) / Zona de refugio (ZR) (2)	
			Norma	Proyecto
Sectores 1 y 2 planta 9	hospitalario	>28 m	Precisa	Precisa
Sectores 3 y 4 planta 8	hospitalario	<28 m	Precisa	Precisa
Sectores 5 y 6 planta 7	hospitalario	<28 m	Precisa	Precisa
Sectores 7 y 8 planta 6	hospitalario	<28 m	Precisa	Precisa
Sectores 9 y 10 planta 5	hospitalario	<28 m	Precisa	Precisa
Sectores 11 y 12 planta 4	hospitalario	<28 m	Precisa	Precisa
Sectores 13 y 14 planta 3	hospitalario	<15 m	Precisa	Precisa
Sectores 15 y 16 planta 2	hospitalario	<15 m	Precisa	Precisa
Sectores 17 y 18 planta 1	hospitalario	<15 m	Precisa	Precisa

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del DB SI. Para los usos no contemplados en el DB, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Según se indica en el DB SI3-9

(3) Dimensiones de las plazas según se dispone en el Anejo SI-A (Terminología) del DB SI para el término de Zona de refugio.

Toda planta que disponga de zonas de refugio o de salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.
Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.
En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales.

SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1 La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

2 Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

3 El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles (*)		Bocas de incendio		Detección y alarma		Instalación de alarma		Instalación automática de extinción	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector 1: p9 planta novena	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 2: p9 planta novena	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector3: planta 8ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 4: planta 8ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector5: planta 7ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 6: planta 7ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 7: planta 6ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 8: planta 6ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 9: planta 5ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 10: planta 5ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 11: planta 4ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 12: planta 4ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 13: planta 3ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 14: planta 3ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 15: planta 2ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 16: planta 2ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 17: planta 1ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 18: planta 1ª	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 19 pb: planta baja centro de día	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 20 pb: planta baja residencia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 21 pb: planta baja cocina local de riesgo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Sector 22 sotano:	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Sector 23 pb: local de riesgo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No

(*) Se colocará uno de eficacia 21A-113 B a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo desde todo origen de evacuación. En las zonas de riesgo especial se colocará un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso, el cual puede servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior , no sea mayor que 15 m.		
Otras dotaciones	Norma	Proyecto
Hidrantes exteriores	Sí	**Deben de ser compatibles con el CBPC**
Columna seca	Sí	se modifican la ubicación existente
Sistema de control del humo de incendio	Según SI 3. Apartado 8	Sí
Ascensor de emergencia	No	Sí

Observaciones:
El edificio cuenta con una instalación de columna seca al exceder la altura de evacuación de 15 m. El trazado de dicha instalación se modificará levemente para adecuar a la intervención prevista.
Se proyecta un sistema a de detección y alarma, formada por detectores analógicos de humo, retenedores magnéticos, sirenas y central de alarma analógica de varios lazos ampliable, además de contar con pulsadores manuales en el interior de cada sector de tal forma que no exista más de 25 metros desde cualquier origen de evacuación hasta alguno de ellos.

Se proyecto un montacamillas de emergencias en uno de los huecos existentes, conectado a grupo electrógeno en caso de emergencia.

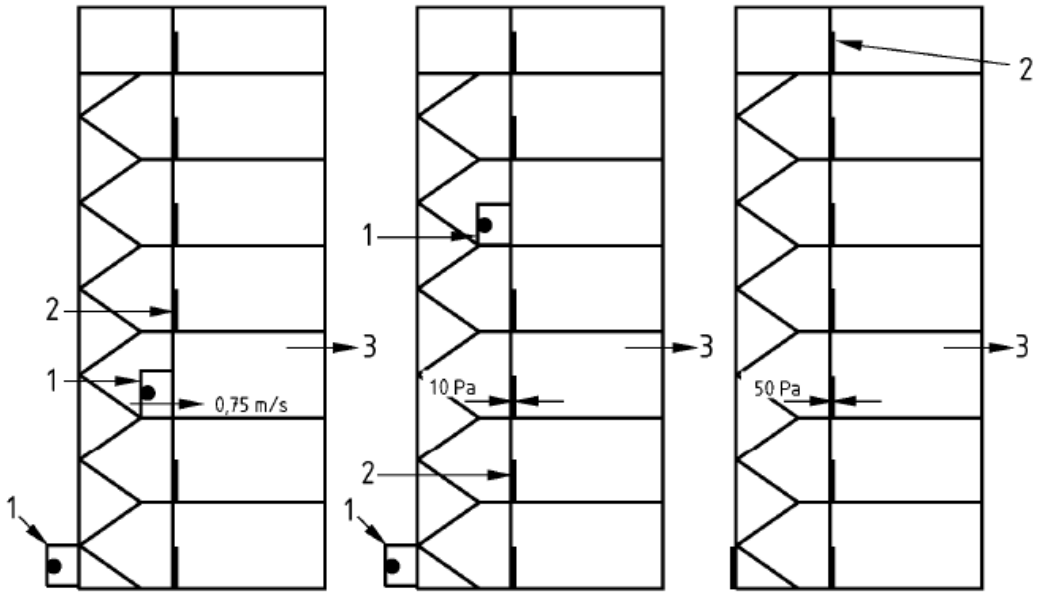
Presurización de escaleras.

El edificio dispone de dos escaleras especialmente protegidas válidas a efectos de evacuación. Una de ellas es escalera abierta al exterior y la otra con grado de protección de "escalera espècialmente protegida". Para ello dispondrá de un sistema de presión diferencial de acuerdo a la UNE EN 12101-6. En el tramo bajo rasante esta escalera deberá disponer de vestíbulo (especialmente protegida) y, por tanto, también se presurizarán éstos.

Hipótesis de cálculo.

Se procede al diseño siguiendo la norma UNE 12101-6:2006 sobre Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Los sistemas diseñados se adoptan como de clase D para medios de escape con personas dormidas.

En la figura 5 de la norma aparecen los requisitos del sistema.



Criterio de flujo de aire | Criterio de diferencia de presión | Criterio de diferencia de presión (todas las puertas cerradas)

1 Puerta abierta
2 Puerta cerrada
3 Aberturas de escape de aire

En nuestro caso la escalera es protegida, no especialmente protegida. Y, por tanto, no requiere de vestíbulo de independencia.

Mientras que las condiciones para este sistema se reflejan en la siguiente tabla:

Posición de las puertas	Valor mínimo a mantener de presión diferencial, mín.
La puerta entre el área de alojamiento y el espacio presurizado en la planta del incendio está cerrada	10 Pa
Todas las puertas del espacio presurizado, entre la ruta de evacuación del área de alojamiento hasta la puerta de salida final, están abiertas	
Todas las puertas entre la escalera presurizada y la salida final están abiertas	
La puerta de salida final está abierta	
La ruta de escape de aire al exterior, desde el área de alojamiento, en la planta en la que se mida la diferencia de presión, está abierta.	
Una puerta de comunicación con un piso distinto del incendio está abierta	
Las puertas entre el área de alojamiento y el espacio presurizado están cerradas en todos los pisos	50 Pa
Todas las puertas entre la escalera presurizada y la puerta de salida final están cerradas	
La abertura de escape de aire al exterior desde el área de alojamiento en el piso del incendio donde se mida la presión diferencial, está abierta	
La puerta final de salida está cerrada	
NOTA Se admite un margen de tolerancia de ± 10% en la aceptación de los resultados de los ensayos.	

Disposición de rejillas.

Se dispondrán una rejilla de dimensión 600x300mm de tipo reticular en cada planta, según los planos del proyecto.

Se colocarán compuertas de sobrepresión taradas a 60 Pa comunicadas con el exterior para evitar una dificultad excesiva en la apertura de las puertas por la sobrepresión en caso de emergencia.

Equipos de ventilación.

Se instalan dos ventiladores (uno de ellos en reserva) en zona de cubierta por cada núcleo de escalera. La toma de aire exterior se realiza de forma directa al ventilador en el exterior. Los conductos de aire se han diseñado para una velocidad inferior a 10 m/s y el ventilador se ha seleccionado para ejercer la presión según los cálculos efectuados venciendo las pérdidas en las redes de conductos.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 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

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5. Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

De aplicación a los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra en los edificios con un altura de evacuación descendente mayor que 9 m.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proyecto
3,50	cumple	4,50	cumple	20	cumple	5,30	cumple	12,50	cumple	7,20	cumple

Entorno de los edificios

3. Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
4. El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
5. En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5	cumple	---	---	---	---	30	cumple	10	cumple	---	---

(1) La altura libre normativa es la del edificio.
(2) Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio según la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar a todas sus zonas

Accesibilidad por fachadas

(1) Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
(2) Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
≤ 1,20	≤ 1,20	≥ 0,80	cumple	≥ 1,20	cumple	≤ 25,00	cumple
En los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m se pueden colocar elementos de seguridad.							

SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

6. alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
7. soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
riesgo alto	Cocina	Hormigón armado	Hormigón armado	Hormigón armado	R 180	R 180

En este edificio, los elementos estructurales considerando uso hospitalario, y su altura de evacuación es mayor de 28 metros en la planta novena (una de las plantas sobre la que se actua), se consideraría R 180 para dicha planta y para el resto de plantas se podría considerar R 120, en cuanto a los locales de riesgo especial baja debe de ser como mínimo R90, mientras que en los locales de riesgo especial medio y alto la resistencia la fuego de la estructura debe de ser como mínimo de R120 dado que no se encuentra ningún local de este tipo en planta novena sobre la que actuamos ya que se encuentra a un altura mayor de 28 m para la evacuación.

Partiendo de que nuestra estructura es existente, formado de forma general en la planta tipo por porticos planos, pilares cuadrados de hormigón armado y forjados de 30 cm de canto, y las caras expuestas a fuego de la estructura es inferior a 3 de forma general, se considera que cumple R120 y al revestir con mortero de yeso de 2 cm pueden considerarse como espesores adicionales de hormigón equivalentes a 1,8 veces su espesor real. Cuando estén aplicados en techos, y al ser para valor superior a R120, es decir R180 se debe realizar ensayos en obra para poder justificarse y comprobar su cumplimiento. De la forma contraría debemos optar a placa de cartón yeso con trasdosado directo de placa ignifuga para poder garantizar el R180.

En cuanto a la estructura metálica proyectada, sobre la escalera exterior de evacuación, se proyecta dejar abiertos los huecos.

En Almería, mayo de 2021
Arquitecto

Antonio Palenzuela Navarro

3.- Planos

Número	Plano
EA03	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. SUPERFICIE Y USOS E 1/200
EA04	ESTADO ACTUAL. P.1ª Y P.2ª. SUPERFICIE Y USOS E 1/200
EA05	ESTADO ACTUAL. P.3ª Y SÓTANO. SUPERFICIE Y USOS E 1/200
EA06	ESTADO ACTUAL. P.TIPO (4ª,5ª,6ª,7ª,8ª,9ª) Y CUBIERTA. SUPERFICIE Y USOS E 1/200
EA07	ESTADO ACTUAL. ALZADOS. E 1/300
EA08	ESTADO ACTUAL. SECCIONES. E 1/300
SI01	DBSI. PLANTA BAJA. E1/100
SI02	DBSI. P.TIPO (P.4ª a 9ª). E1/100
SI03	DBSI. P.1ª. E1/100
SI04	DBSI. P.2ª y 3ª. E1/100
SI05	DBSI. PL. SÓTANO. E1/100

CORRESPONDEN CON LOS PLANOS DEL PROYECTO INCLUIDOS EN EL TOMO IV.