

3.1. Seguridad en caso de incendio

(según el Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE núm. 74, 28 de Marzo de 2006). Se recogen modificaciones introducidas en Real Decreto de octubre de 2007 (BOE 254 - 23 de octubre de 2007).

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “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. 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. 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.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.”

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Explicación este Proyecto de adecuación y su afección al DB SI

Este Proyecto afecta exclusivamente a las zonas del edificio destinadas a Servicios Sociales y Centro de Día, más específicamente, a la planta sótano del edificio. Por tanto, justifica el cumplimiento del CTE DB-SI para las zonas afectadas, aunque se tiene en cuenta el resto del edificio en cuanto a su afección en recorridos y evacuación.

SI 1. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA - PROPAGACIÓN INTERIOR

1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

En el edificio se distinguen tres usos (oficinas de los servicios sociales, centro de día y alojamientos), aunque uno de ellos no es afectado por el Proyecto. Los usos se organizan de tal manera que funcionan independientemente entre sí y el edificio se organiza en tres sectores, tal y como quedaba ya establecido en el Proyecto inicial. En ese sentido, se cumple lo indicado en CTE, pues “toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal debe constituir un sector de incendio cuando supere” un determinado límite.

Aunque este proyecto no afecta a los alojamientos, para la justificación de esta normativa se trata como USO RESIDENCIAL VIVIENDAS, pues su funcionamiento es como el de un edificio de apartamentos. De hecho, cada alojamiento dispone de lo esencial para funcionar independientemente del centro de día (lavadora, cocina, servicio, etc.)

La zona destinada a centro de día debe tratarse como USO PÚBLICA CONCURRENCIA, pues en esta zona existen espacios para la reunión y la restauración, estando destinado a público que no tiene que ser necesariamente el de la zona de viviendas. Según Orden de 5 de noviembre de 2007 (BOJA 224 de 14 de noviembre), los centros de día deben asimilarse en la justificación del CTE DB SI a USO HOSPITALARIO.

Finalmente, el edificio de servicios sociales tiene un marcado carácter de gestión y servicio, por lo que será tratado como USO ADMINISTRATIVO.

Aplicaremos las condiciones más restrictivas de estos usos para una mayor seguridad.

Nombre del sector: OFICINA DE SERVICIOS SOCIALES. SECTOR A.	
Uso previsto:	Servicios sociales
Situación:	Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m Planta bajo rasante con altura de evacuación $h \geq -1.95$
Superficie:	1.235,24 m ²
Resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio	Sobre rasante: EI 60 Bajo rasante: EI 120
Condiciones según DB - SI	Administrativo.

Nombre del sector: VIVIENDAS. SECTOR B. <u>No afectado por el Proyecto de adecuación</u>	
Uso previsto:	Viviendas
Situación:	Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m
Superficie:	1543.38 m ²
Resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio	Sobre rasante: EI 60. Bajo rasante: EI 120
Condiciones según DB - SI	Residencial vivienda

Nombre del sector: CENTRO DE DÍA. SECTOR C.

Uso previsto:	Centro de día
Situación:	Planta sobre rasante con altura de evacuación h = - 1.95
Superficie:	578,46 m ²
Resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio	Sobre rasante: EI 90 (no hay superficie sobre rasante) Bajo rasante: EI 120
Condiciones según DB - SI	Pública concurrencia

2. 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 de la sección SI 1 del DB-SI. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

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 la 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.

Por tratarse de un edificio sin división horizontal, no existe centralización de contadores, por lo que no existe este local de riesgo. Los archivos de documentos tampoco suponen local de riesgo, pues no superan el volumen de 100 m³. La sala de caldera está en el sector de los alojamientos y potencia es de 60 KW, por lo que no se considera local de riesgo. Tampoco se tiene en cuenta el riesgo del cuarto del ascensor, pues éste funciona sin cuarto de máquinas.

Los locales y zonas de riesgo especial son los siguientes:

Nombre del local: COCINA DEL CENTRO DE DÍA	
Uso:	Cocina del centro de día.
Tamaño del local:	En todo caso
Clasificación	Riesgo Bajo, siempre y cuando la potencia instalada sea inferior a 30 KW. Es muy probable que la mayoría de lo que se consuma provenga de un sistema de "catering", por lo que no sería necesaria mucha potencia. No obstante, se presupone este riesgo.
Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial	Sí.
Nombre del local: CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	
Uso:	Centro de transformación situado en edificio de servicios sociales.
Tamaño del local:	16 m ²
Clasificación	Depende del tipo de aparato. Como mínimo es local de riesgo bajo.
Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial	Se desarrollará en un proyecto por técnico cualificado.

Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en los edificios, según se indica en la tabla 2.2:

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios (1)

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante (2)	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos (3) que separan la zona del resto del edificio (2)(4)	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Si	Si
Puertas de comunicación con el resto del edificio (5)	EI2 45-C5	2 x EI2 30 -C5	2 x EI2 45-C5
Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local (6)	≤ 25 m (7)	≤ 25 m (7)	≤ 25 m (7)

(1) Las condiciones de reacción al fuego de los elementos constructivos se regulan en la tabla 4.1 del capítulo 4 de esta Sección.

(2) El tiempo de resistencia al fuego no debe ser menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio, de acuerdo con el apartado SI 6, excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

Excepto en los locales destinados a albergar instalaciones y equipos, puede adoptarse como alternativa el tiempo equivalente de exposición al fuego determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

(3) Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

(4) Considerando la acción del fuego en el interior del recinto. La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

(5) Las puertas de los locales de riesgo especial deben abrir hacia el exterior de los mismos.

(6) El recorrido de evacuación por el interior de la zona de riesgo especial debe ser tenido en cuenta en el cómputo de la longitud los recorridos de evacuación hasta las salidas de planta.

(7) Podrá aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con una Instalación automática de extinción.

3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

Al tratarse de sectores que coinciden con usos diferenciados, las instalaciones no se comparten. En cada uso se han dejado pasos de instalaciones por patinillos verticales que se han proyectado de manera que discurren siempre por un mismo sector. No obstante, en el caso de que en algún sitio existiesen pasos de instalaciones entre sectores distintos, la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tendría continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., 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 para mantenimiento.

Ya que se limita a un máximo de tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas) y en las que no existan elementos cuya clase de reacción al fuego sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor, se cumple el apartado 3.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc, excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Mediante la disposición de un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t, siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

La limitación de 50 cm² implica que no se podrán ejecutar pasos de tuberías a través de huecos en elementos de compartimentación cuyo diámetro sea superior a 7,98 cms de diámetro

Se colocará brida cortafuegos (ver plano de incendios) en el paso del conducto de humos de la cocina del centro de día en el paso de su sector al sector de servicios sociales, pues la subida a la azotea se realiza por un hueco de instalaciones previsto en los forjados.

4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de viviendas), suelos elevados, etc.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc, esta condición no es aplicable.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesario cumplir el apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

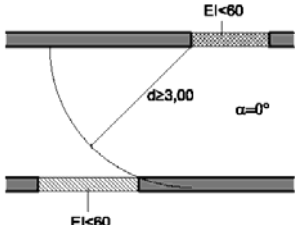
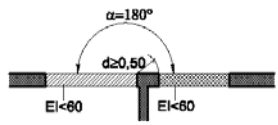
SI 2. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA - PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianerías y fachadas.

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI120. En nuestro caso no se da esta circunstancia.

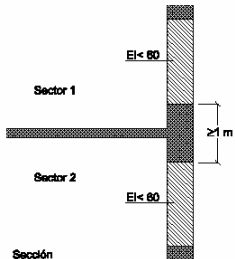
Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo de especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI60 deben estar separados la distancia d que se indica en la tabla del DB-SI 2 1.2., la cual se recoge gráficamente a continuación.

Riesgo de propagación horizontal:

RIESGO DE PROPAGACIÓN HORIZONTAL (Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.)				
Situación	Gráfico	ángulo	Distancia mínima	¿Se cumplen los requisitos?
Fachadas enfrentadas		0°	3,00	Si (7 m)
Fachadas a 180°		180°	0,50	Si (0,60)

Riesgo de propagación vertical:

Para limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio o entre una zona de riesgo especial algo y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI60 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. En nuestro caso esta situación sólo se da en el caso en el que dos sectores distintos se superponen uno encima del otro.

Situación	Gráfico	Condiciones	¿Se cumplen las condiciones?
Encuentro forjado fachada		La fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada	Si. En todos los casos existe un mínimo de 1 m. Además se han diseñado cornisas salientes de hormigón que mejoran aún más la situación.

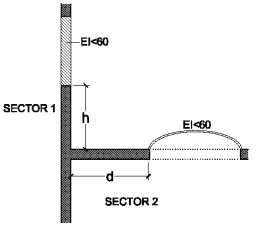
Clase de reacción al fuego de los materiales:

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será como mínimo B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m. (apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

2. Cubiertas

Se limitará el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, porque esta 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 nuestro caso no existe este problema en la cubierta, pues no existen discontinuidades en la misma que impliquen posibilidad de propagación de fuego. No existen lucernarios ni huecos similares.

RIESGO DE PROPAGACIÓN EXTERIOR DEL INCENDIO POR LA CUBIERTA (apartado 2.2 de la sección 2 del DB-SI)				
Situación	Gráfico	D (m)	Altura h (m) mínima.	¿Se cumplen los requisitos?
Encuentro cubierta fachada		=2.50	0	No existe esta circunstancia en el proyecto.

Se cumple el apartado 2.2 de la sección 2 del DB-SI (riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta) pues en el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenecen a sectores de incendio o a edificios diferentes, no se dan las circunstancias de peligro que indica la norma, pues nunca va a existir un sector o edificio distinto cerca de una zona de la cubierta cuya resistencia al fuego no alcance EI60

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, 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, pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1). En nuestro caso no existe ningún caso en el que sea necesario cumplir este apartado.

SI 3. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA – EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1 Compatibilidad.

Todos los sectores cuentan con salidas y recorridos de evacuación independientes. La norma indica que, en el caso del uso de pública concurrencia, sea cual sea su superficie, y en el caso de uso hospitalario, si es mayor de 1500 m²), si están integrados en otro edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo (en nuestro caso, las viviendas), debe cumplirse que las salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro están situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio de viviendas.

2 Cálculo de la ocupación.

Tal y como establece la sección SI 3 del DB-SI, para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo. En función de esta tabla la ocupación prevista será la siguiente:

EDIFICIO DE SERVICIOS SOCIALES:

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	(m ² /persona)	Personas
PLANTA PRIMERA	Administrativo	Servicios sociales	266,13	10 (oficinas)	26
PLANTA BAJA	Administrativo	Servicios sociales	392,13	2 (vestíbulo) 10 (oficinas) 40 (archivos)	35
PLANTA SÓTANO	Administrativo	Servicios sociales	575,88	1 p..x asiento 3 (aseos) 2 (vestíbulo) 5 (talleres) 10 (oficinas) 40 (archivos)	145
TOTAL OCUPANTES EN ZONA DE USO ADMINISTRATIVO					206

CENTRO DE DÍA

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	(m ² /persona)	Personas
PLANTA SÓTANO	Pública concurcencia	Centro de día	296,84	1 (usos multp.) 1,5 (comedor) 1,5(Públ. sent) 2 (zonas generales de uso público) 5 (sala atenc. Esp.) 10 (servicios) 10 (oficinas) 20 (cocina y lavandería)	159

Nota: las zonas destinadas a sala de televisión y sala de estar se asimilan a “zonas generales de uso público en plantas baja y sótano”. En estas zonas el público estará habitualmente sentado en butacas que extrañamente se moverán de sitio.

En la sala de atención especializada se realizan trabajos de recuperación (manualidades, ejercicios simples de psicomotricidad, escritura..., por lo que se ha tratado como docencia en taller.

2 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

EDIFICIO DE SERVICIOS SOCIALES

Este sector necesita dos salidas, pues su ocupación es superior a 100 personas. En ese sentido, debe aclararse que la planta baja tiene dos salidas de planta: una de ellas es *la salida del edificio* y la otra es la *salida de planta* de la escalera no protegida que baja a la planta sótano, donde existe otra salida al exterior por el patio inglés. Esta escalera tiene un hueco que comunica dos plantas pero esto sucede en las plantas superiores (no con la planta sótano). Dicho hueco es el motivo por el que esta escalera no es *salida de planta* en la planta superior, siendo necesaria una escalera más en la planta primera que comunica directamente con la *salida de planta*.

En la planta sótano también existen dos salidas: la *salida del edificio* al patio inglés y la subida por la escalera a la planta baja. Se da la circunstancia de que la altura de evacuación por el patio inglés es inferior a 2 metros, pero a través de la escalera que sube por el interior, esta altura es de 2,70 metros. A pesar de ello, se cumple que las salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

En cuanto a las longitudes de los recorridos de evacuación, la planta primera se ha diseñado para que el recorrido de evacuación sea inferior a 25 m. Para ello son precisamente las dos escaleras proyectadas, pues una conduce directamente a la *salida del edificio* de la planta baja, mientras que la otra lleva a la salida de planta que supone la escalera de bajada al sótano.

En las plantas baja y sótano, las longitudes máximas son de 50 m, pues existen dos salidas de planta. Se ha cuidado igualmente que los recorridos de “fondo de saco” hasta el punto en el que haya una salida alternativa sea inferior a 25 m.

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto	Longitud máxima según DB-SI a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)	Longitud máxima real a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)
PLANTA ALTA	Administrativo	25 (no hay dos salidas de planta)	20 y 18 (hasta las salidas de planta baja)	No existen dos salidas de planta	idem
PLANTA BAJA	Administrativo	50 (hay dos salidas de planta)	18	25,0	< 25
PLANTA SÓTANO	Administrativo	50 (hay dos salidas de planta)	44 y 49	25,0	< 25

CENTRO DE DÍA

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto	Longitud máxima según DB-SI a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)	Longitud máxima real a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)
PLANTA SÓTANO	Pública concurrencia	50 (hay varias salidas de planta)		25	Cumple

Aclaración de la evacuación en los alojamientos:

Aunque este proyecto no afecta a los alojamientos, debemos recordar que las dos escaleras de la zona de viviendas son “especialmente protegidas” por tratarse de “escaleras abiertas”, pues ambas cuentan con huecos abiertos al exterior con una superficie de $5 \times A \text{ m}^2$, siendo A la anchura de la escalera. Gracias a ello no es necesario suponer inutilizadas alguna de ellas a efectos de la evacuación, pues el artículo 4.1.2. se refiere al caso “cuando existan varias escaleras no protegidas”. Tampoco es necesario contar con vestíbulos previos. Este sector posee dos salidas de planta en planta primera y otras dos salidas en planta baja.

Se cumple la sección SI 3, apartado 3 y DB-SU que desarrolla el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación.

3 Dimensionado de los medios de evacuación

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3.4 de DB-SI) han sido los siguientes:

- Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.
- A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan **varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.**
- En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

Cálculo del dimensionado de los medios de evacuación. (Apartado 4.2 de la sección SI 3.4 de DB-SI)

Nombre elemento evacuac.	del de	Tipo elemento de evacuac.	Definiciones para el cálculo de dimensionado	Fórmula para el dimensionado	Anchura mínima	Otros criterios de dimensionado	Anchura de proyecto (m)
ESCALERAS DE SERVIC. SOCIALES		Escaleras no protegidas. Una de ellas se considera inutilizada	A = Anchura del elemento, [m]	$A \geq P / 160$ $= 145/160$	1,0	La anchura mínima es: - 1,00 en el resto de los casos.	1.20 (ambas)
SALIDAS DE EDIFICIO DE SERV. SOCIALES		Puertas. Una de ellas se considera inutilizada.	P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.	$A \geq P / 200 =$ $206 / 200$	1.03	La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera. $\geq 0,80$ m en todo caso. Hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m	Cumple
PUERTAS DE SALIDA DEL CENTRO DE DÍA		Puerta	P = Número total de personas...	$A \geq P / 200 =$ $146 / 200 = 0.70$	0,80	La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera. $\geq 0,80$ m en todo caso. Hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m	Cumple

4 Protección de las escaleras

Las escaleras previstas en el edificio de servicios sociales no son protegidas, pues no es necesario al contar el edificio con una altura descendente inferior a 14 m y una altura ascendente inferior a 2,80 m.

5 Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas son 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.

Satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como, en caso contrario y para puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1.

Además dispondrá de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que 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.

6 Señalización de los medios de evacuación.

1. Se utilizarán las señales de evacuación 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 edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m, 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" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán 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 indicativas de dirección de los recorridos, 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 los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá 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 la sección 3 del DB-SI.

2. Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

7 Control del humo de incendio.

En este proyecto no procede el cálculo de esta instalación al no encontrarse dentro de ninguno de los casos especificados en el artículo 8 de la Sección 3.

SI 4. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA - INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

Dotaciones en GENERAL

Uso previsto: General

Altura de evacuación ascendente: - 2.00

Altura de evacuación descendente: +5.13 m.

Superficie: 3.033,24 m²

Extintor portátil:

Uno de eficacia 21A -113B:

- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Uno de eficacia 21A - 113B:
 - a. Un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso, pudiendo servir a varios locales.
 - b. En el interior del local, se colocarán extintores para que el recorrido hasta ellos, incluso e colocado en la puerta, sea inferior a 15 m en los locales de riesgo medio o bajo y 10 m en los de riesgo alto.

Bocas de incendio: En zonas de riesgo especial alto. No existen en el proyecto. No es necesario (salvo en zona Centro de Día que se indica más adelante).

Ascensor de emergencia: No necesario.

Hidrantes: No necesario, pues la suma total del conjunto es superior a 2000 m², pero al tratarse de edificios independientes, ninguno de ellos supera esa superficie.

Instalación automática de extinción. Se revisará cuando se conozcan las características del centro de transformación.

Dotaciones en CENTRO DE DÍA

Uso previsto: Pública concurrencia. Asimilación a uso hospitalario según Orden de 5 de noviembre de 2007 (BOJA 224 de 14 de noviembre)

Altura de evacuación ascendente: -2.00

Altura de evacuación descendente: No existe

Superficie: 578,46 m²

- Por pública concurrencia:

Bocas de incendio: Sí es necesario, pues la superficie construida es mayor de 500 m². De cualquier forma, es obligatoria esta instalación por asimilación a uso hospitalario.

Sistema de alarma: No, pues la ocupación es menor de 500 personas.

Sistema de detección: No, por ser menor de 1000 m².

- Por asimilación a uso hospitalario:

Bocas de incendio: Sí.

Sistema de detección: Por asimilación a uso hospitalario, el sistema dispondrá de detectores y pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales.

Hidrante exterior: no es necesario, por contar con menos de 2.000 m²

Dotaciones en SERVICIOS SOCIALES

Uso previsto: administrativo

Altura de evacuación ascendente: -2.00

Altura de evacuación descendente: 5,13

Superficie: 1.235,24 m²

Sistema de detección: No es necesario, pues no excede de 2.000 m².

Bocas de incendio: No es necesario, pues no excede de 2000 m².

Sistema de alarma: Sí es necesario, pues la superficie es superior a 1000 m².

Hidrantes exteriores: no, pues la superficie es inferior a 5.000 m².

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

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

- a) 210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- b) 420 x 420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- c) 594 x 594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

En el punto 5.3 de los anejos de la presente memoria se desarrolla el cálculo de las instalaciones de protección contra incendios.

SI 5. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA – INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1 Condiciones de aproximación y entorno.

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno pues La altura de evacuación descendente es menor de 9 m.

No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5) pues la altura de evacuación descendente es menor de 9m.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m. de largo.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo.

2 Accesibilidad por fachada.

Se cumplen las condiciones del CTE.

SI 6. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA – RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Este Proyecto de adecuación no afecta a lo justificado en el Proyecto Básico y de Ejecución para la construcción del edificio, por lo que nos remitimos a la memoria justificativa incluida en dicho trabajo.