

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO: CTE DB-SI

1. PROPAGACIÓN INTERIOR. DB SI.1

1.1 Compartimentación en sectores de incendio

Las condiciones de compartimentación en sectores de incendio son:

- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m2y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.
- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:
  - Zona de alojamiento (1)o de uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficie construida exceda de 500 m2.
  - Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas.
  - Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia

1.1Propagación interior

- Pública Concurrencia  
La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m
- Administrativo  
La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m
- Docente  
Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 4.000 m2.  
Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en sectores de incendio.

Podemos considerar dentro de este proyecto dos sectores de incendio que corresponden a cada una de las plantas:

- Sector 1: Planta baja  
Superficie: 515 m²
- Sector 2: Planta primera  
Superficie: 360 m²

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio <sup>(1)(2)</sup>

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: <sup>(4)</sup>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento <sup>(6)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI <sub>2</sub> t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

1.2 Locales y zonas de riesgo especial

Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución  
Sala de maquinaria de ascensores

Según la tabla 2.1 del DB-SI será de riesgo bajo. Por otro lado las condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios según la tabla 2.2 serán:

- Resistencia al fuego de la estructura portante: R 90
- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI 90
- Puertas de comunicación con el resto del edificio EI2 45-C5
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local ≤25

2. PROPAGACIÓN EXTERIOR DB SI2

2.1 Fachadas

La clase de 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 que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque

2.2 Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, 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.

3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

3.1 Cálculo de la evacuación

- Uso cualquiera  
Zonas de ocupación ocasional y accesible únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc. \_ Ocupación Nula  
Aseos de planta \_ 3 m²/p
- Administrativo  
Plantas o zonas de oficinas \_10 m²/p  
Vestíbulos generales y zonas de uso público \_2 m²/p
- Docente  
Conjunto de la planta o del edificio \_10 m²/p  
Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc. \_5 m²/p  
Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas \_2 m²/p
- Pública Concurrencia

Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc. \_1 m²/p  
Zonas de público en gimnasio sin aparatos \_1,5 m²/p  
Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc. \_1,5 m²/p  
Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta \_2 m²/p  
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc. \_10 m²/p

4. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de **escuela infantil** o de enseñanza primaria.
- 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes

5. DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Puertas y pasos  
A ≥ P / 200 ≥ 0,80 m  
La anchura de cada hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

Pasillos y rampas  
A ≥ P / 200 ≥ 1,00 m  
Escaleras no protegidas para evacuación descendente para evacuación ascendente  
A ≥ P / 160

Escaleras protegidas  
E ≤ 3 S + 160 AS

Pasillos protegidos  
P ≤ 3 S + 200 A

En zonas al aire libre:  
Pasos, pasillos y rampas  
A ≥ P / 600

Escaleras  
A ≥ P / 480

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura								
Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) <sup>(1)</sup>					
	Evacuación ascendente <sup>(2)</sup>	Evacuación descendente	Nº de plantas	2	4	6	8	10 cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107

6. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras			
Uso previsto <sup>(1)</sup>	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	h = altura de evacuación de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
	No protegida	Protegida <sup>(2)</sup>	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	Se admite en todo caso
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concu- rrencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial Público	Baja más una	h ≤ 28 m <sup>(3)</sup>	
Hospitalario			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	h ≤ 14 m	
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	Se admite en todo caso
Otro uso:	h ≤ 2,80 m	Se admite en todo caso	
	2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 personas	
	h > 6,00 m	No se admite	
		Se admite en todo caso	

7. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Extintores portátiles 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

Bocas de incendio equipadas: Si la superficie construida excede de 2.000 m.

Hidrantes exteriores: Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m2y cuya superficie construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m².

Al menos un hidrante hasta 10.000 m2 de superficie construida y uno más por cada 10.000 m2 adicionales

Columna seca: Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma: Si la superficie construida excede de 1.000 m2.

Sistema de detección de incendio: Si la superficie construida excede de 2.000 m, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio.