

## ÍNDICE

- 1.- CONSIDERACIONES GENERALES Y NORMATIVA
- 2.- ÁMBITO Y CRITERIOS DE APLICACIÓN
- 3.- SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR
  - 3.1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO
  - 3.2.- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL
  - 3.3.- PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS
  - 3.4.- REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO
- 4.- SECCIÓN SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR
  - 4.1.- MEDIANERAS Y FACHADAS.
  - 4.2.- CUBIERTAS
- 5.- SI3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES
  - 5.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN
  - 5.2.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN
  - 5.3.- SALIDAS Y LONGITUD RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
  - 5.4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN
    - 5.4.1.- CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE LOS OCUPANTES
  - 5.5.- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS
  - 5.6.- PUERTAS EN EL RECORRIDO DE EVACUACIÓN
  - 5.7.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN
  - 5.8.- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO
  - 5.9.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO
- 6.- SECCCIÓN SI 4. INSTALACIONES DE

- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
  - 6.1.- SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 7.- SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.
  - 7.1.- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO
    - 7.1.1.- APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS
    - 7.1.2.- ENTORNO DE LOS EDIFICIOS
  - 7.2.- ACCESIBILIDAD POR FACHADA.
- 8.- SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA
  - 8.1.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES
  - 8.2.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

## 1.- CONSIDERACIONES GENERALES Y NORMATIVA

LA NORMATIVA A APLICAR ES EL CTE EN SU DB-SI-SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

ESTE DOCUMENTO BÁSICO (DB) TIENE POR OBJETO ESTABLECER REGLAS Y PROCEDIMIENTOS QUE PERMITEN CUMPLIR LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. LAS SECCIONES DE ESTE DB SE CORRESPONDEN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS SI1 A SI6. 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”.

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.

## 2.- ÁMBITO Y CRITERIOS DE APLICACIÓN

EL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE DB ES EL QUE SE ESTABLECE CON CARÁCTER GENERAL PARA EL CONJUNTO DEL CTE EN SU ARTÍCULO 2 (PARTE I) EXCLUYENDO 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”.

EL CONTENIDO DE ESTE DB SE REFIERE ÚNICAMENTE A LAS EXIGENCIAS BÁSICAS RELACIONADAS CON EL REQUISITO BÁSICO “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO”. TAMBIÉN DEBEN CUMPLIRSE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DE LOS DEMÁS REQUISITOS BÁSICOS, LO QUE SE POSIBILITA MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL DB CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE ELLOS.

ESTE CTE NO INCLUYE EXIGENCIAS DIRIGIDAS A LIMITAR EL RIESGO DE INICIO DE INCENDIO RELACIONADO CON LAS INSTALACIONES O LOS ALMACENAMIENTOS REGULADOS POR REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA, DEBIDO A QUE CORRESPONDE A DICHA REGLAMENTACIÓN ESTABLECER DICHAS EXIGENCIAS.

3.- SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

3.1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

-LOS EDIFICIOS SE DEBEN COMPARTIMENTAR EN SECTORES DE INCENDIO SEGÚN LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLECEN EN LA TABLA 1.1 DE ESTA SECCIÓN. LAS SUPERFICIES MÁXIMAS INDICADAS EN DICHA TABLA PARA LOS SECTORES DE INCENDIO PUEDEN DUPLICARSE CUANDO ESTÉN PROTEGIDOS CON UNA INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN QUE NO SEA EXIGIBLE CONFORME A ESTE DB.

A EFECTOS DEL CÁLCULO 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.

LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS SEPARADORES DE LOS SECTORES DE INCENDIO DEBE SATISFACER LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLECEN EN LA TABLA 1.2 DE ESTA SECCIÓN. COMO ALTERNATIVA, CUANDO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA SECCIÓN SI 6, SE HAYA ADOPTADO EL TIEMPO EQUIVALENTE DE EXPOSICIÓN AL FUEGO PARA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, PODRÁ ADOPTARSE ESE MISMO TIEMPO PARA LA RESISTENCIA AL FUEGO QUE DEBEN APORTAR LOS ELEMENTOS SEPARADORES DE LOS SECTORES DE INCENDIO.

LAS ESCALERAS Y LOS ASCENSORES QUE SIRVAN A SECTORES DE INCENDIO DIFERENTES ESTARÁN DELIMITADOS POR ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CUYA RESISTENCIA AL FUEGO SERÁ, COMO MÍNIMO, LA REQUERIDA A LOS ELEMENTOS SEPARADORES DE SECTORES DE INCENDIO, CONFORME A LO QUE SE ESTABLECE EN EL PUNTO 3 ANTERIOR. EN EL CASO DE LOS ASCENSORES, 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 DE APARCAMIENTO, EN CUYO CASO DEBERÁ DISPONER SIEMPRE DE VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<div><div>- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m<sup>2</sup> y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>.</div><div>- 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:<div><div>Zona de uso <i>Residencial Vivienda</i>, en todo caso.</div><div>Zona de alojamiento<sup>(1)</sup> o de uso <i>Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>.</div><div>Zona de uso <i>Pública Concurrencia</i> cuya ocupación exceda de 500 personas.</div><div>Zona de uso <i>Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup><sup>(2)</sup>.</div><div>Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de <i>independencia</i>.</div></div></div><div>- Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho</div></div>
Pública Concurrencia	<div><div>- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>, excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.</div><div>- Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m<sup>2</sup> siempre que:<div><div>a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;</div><div>b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio;</div><div>c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B<sub>FL</sub>-s1 en suelos;</div><div>d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m<sup>2</sup> y</div></div></div></div>

AL TRATARSE DE UN COMPLEJO CON DISTINTAS EDIFICACIONES, TENDREMOS VARIOS SECTORES DIFERENCIADOS, PUESTO QUE CADA UNO DE ELLOS TIENE UNA

FUNCIÓN TOTALMENTE DIFERENTE, DE TAL FORMA QUE PODREMOS CLASIFICARLOS TANTO COMO EDIFICIO DE PÚBLICA CONCURRENCIA, COMO EDIFICIO COMERCIAL.

SE DISTINGUEN POR TANTO MÚLTIPLES SECTORES DE INCENDIO CON LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:

ESCUELA GASTRONÓMICA	432,2 M2
LOCALES Y TALLERES	485,8 M2
SALÓN DE ACTOS	1 29,6 M2
RESTAURANTE-VENTA	473,8 M2
OFICINAS E INFORMACIÓN	86,4 M2
ZONA EXPOSICIÓN	778

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

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		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.			

EL CONJUNTO QUE SE PROYECTA, NO CUENTA CON PLANTAS BAJO RASANTE, POR LO QUE LAS PUERTAS DEBERÁN SER COMO MÍNIMO EI 90 EN LUGARES DE PÚBLICA CONCURRENCIA CUANDO LA ALTURA DE EVACUACIÓN SEA MENOR O IGUAL A 15M, ES DECIR EN TODO EL PROGRAMA, A EXCEPCIÓN DE LA ZONA DE EXPOSICIÓN QUE CORRESPONDE CON LA PREEXISTENCIA, LA CUAL CONTARÁ CON UNOS ELEMENTOS DE RESISTENCIA A FUEGO MÍNIMO EI 120 POR SUPERAR LOS 15M DE ALTURA DE EVACUACIÓN.

3.2.- 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. LOS LOCALES ASÍ CLASIFICADOS DEBEN CUMPLIR LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLECEN EN LA TABLA 2.2.

LOS LOCALES DESTINADOS A ALBERGAR INSTALACIONES Y EQUIPOS REGULADOS POR REGLAMENTOS ESPECÍFICOS, TALES COMO TRANSFORMADORES, MAQUINARIA DE APARATOS ELEVADORES, CALDERAS, DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, CONTADORES DE GAS O ELECTRICIDAD, ETC., SE RIGEN, ADEMÁS, POR LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLECEN EN DICHOS REGLAMENTOS. LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN DE LOS LOCALES Y DE LOS EQUIPOS EXIGIDAS POR DICHA REGLAMENTACIÓN DEBERÁN SOLUCIONARSE DE FORMA COMPATIBLE CON LAS DE COMPARTIMENTACIÓN ESTABLECIDA EN ESTE DB.A LOS EFECTOS DE ESTE DB SE EXCLUYEN LOS EQUIPOS SITUADOS EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS, AUNQUE ESTÉN PROTEGIDOS MEDIANTE ELEMENTOS DE COBERTURA. TABLA 2.1 CLASIFICACIÓN DE LOS LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL INTEGRADOS EN EDIFICIOS. RESUMEN



Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios			
Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
<b>En cualquier edificio o establecimiento:</b>			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m³	200<V≤ 400 m³	V>400 m³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P <sup>(1)(2)</sup>	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos <sup>(3)</sup>	20<S≤100 m²	100<S≤200 m²	S>200 m²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoniaco refrigerante halogenado	P≤400 kW S≤3 m²	En todo caso P>400 kW S>3 m²	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	En todo caso		
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución			
- Centro de transformación	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C			
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P: total	P≤2 520 kVA	2520<P≤4000 kVA	P>4 000 kVA
en cada transformador	P≤630 kVA	630<P≤1000 kVA	P>1 000 kVA
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
<b>Pública concurrencia</b>			
- Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.		100<V≤200 m³	V>200 m³

EN TODO EL COMPLEJO, EL VOLUMEN DE LOS ESPACIOS DE INSTALACIONES PROYECTADOS LOS CALIFICA COMO ZONAS DE RIESGO ALTO, POR EL CONTRARIO LAS ZONAS DE CUARTOS DE MAQUINARIA, DE CLIMATIZACIÓN Y ASCENSORES, ETC, TENDRÁN LA CALIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO BAJO.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios <sup>(1)</sup>			
Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante <sup>(2)</sup>	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan la zona del resto del edificio <sup>(2)(4)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	El₂ 45-C5	2 x El₂ 30 -C5	2 x El₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local <sup>(5)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>

### 3.3.- PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

LA COMPARTIMENTACIÓN CONTRA INCENDIOS DE LOS ESPACIOS OCUPABLES DEBE TENER 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. LA RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA A LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS SE DEBE MANTENER EN LOS PUNTOS EN LOS QUE DICHOS ELEMENTOS SON ATRAVESADOS POR ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES, TALES COMO CABLES, TUBERÍAS, CONDUCCIONES, CONDUCTOS DE VENTILACIÓN, ETC. PARA ELLO PUEDE OPTARSE POR UNA DE LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS:

DISPONER 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.

ELEMENTOS PASANTES QUE APORTEN UNA RESISTENCIA AL MENOS IGUAL A LA DEL ELEMENTO ATRAVESADO, POR EJEMPLO, CONDUCTOS DE VENTILACIÓN EI.

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

LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEBEN CUMPLIR LAS CONDICIONES DE REACCIÓN AL FUEGO QUE SE ESTABLECEN EN LA TABLA 4.1

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos <sup>(1)</sup>	
	De techos y paredes <sup>(2) (3)</sup>	De suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables <sup>(4)</sup>	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial <sup>(5)</sup>	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(6)</sup>

4.- SECCIÓN SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

4.1.- MEDIANERAS Y FACHADAS.

LOS ELEMENTOS VERTICALES SEPARADORES DE OTRO EDIFICIO DEBEN SER AL MENOS EI 120

CON EL FIN DE LIMITAR EL RIESGO DE PROPAGACIÓN EXTERIOR HORIZONTAL DEL INCENDIO A TRAVÉS DE LA FACHADA ENTRE DOS SECTORES DE INCENDIO, ENTRE UNA ZONA DE RIESGO ESPECIAL ALTO Y OTRAS ZONAS O HACIA UNA ESCALERA PROTEGIDA O PASILLO PROTEGIDO DESDE OTRAS ZONAS, LOS PUNTOS DE SUS FACHADAS QUE NO SEAN AL MENOS EI 60 DEBEN ESTAR SEPARADOS LA DISTANCIA D EN PROYECCIÓN HORIZONTAL QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN, COMO MÍNIMO, EN FUNCIÓN DEL ÁNGULO  $\alpha$  , LA DISTANCIA D PUEDE OBTENERSE POR INTERPELACIÓN LINEAL.

CUANDO SE TRATE DE EDIFICIOS DIFERENTES Y COLINDANTES, LOS PUNTOS DE LA FACHADA DEL EDIFICIO CONSIDERADO QUE NO SEAN AL MENOS EI 60 CUMPLIRÁN EL 50% DE LA DISTANCIA D HASTA LA BISECTRIZ DEL ÁNGULO FORMADO POR AMBAS FACHADAS.

$\alpha$	0° <sup>(1)</sup>	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

<sup>(1)</sup> Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

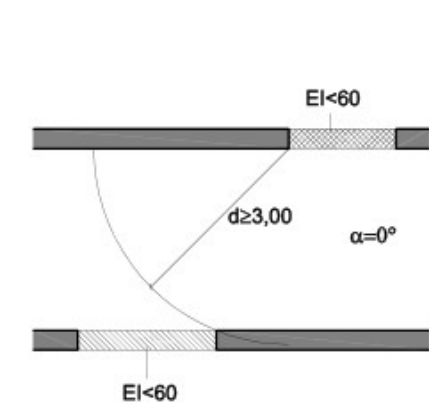


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

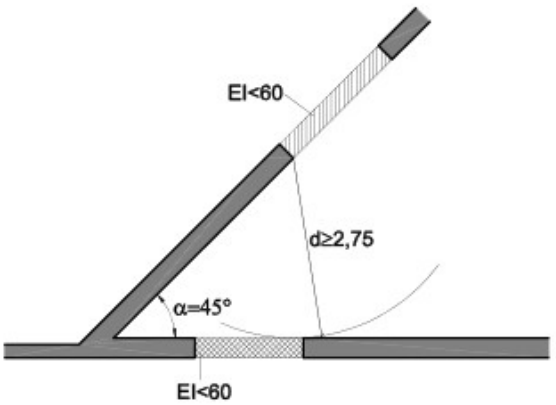


Figura 1.2. Fachadas a 45°

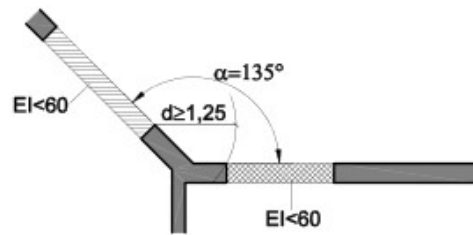


Figura 1.5. Fachadas a 135°

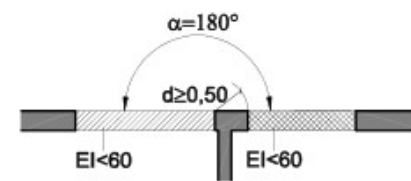


Figura 1.6. Fachadas a 180°

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 3,5M COMO MÍNIMO, EN AQUELLAS FACHADAS CUYO ARRANQUE INFERIOR SEA ACCESIBLE AL PÚBLICO DESDE LA RASANTE EXTERIOR O DESDE UNA CUBIERTA, EN TODA LA ALTURA DE LA FACHADA CUANDO ESTA EXCEDA DE 18M, CON INDEPENDENCIA DE DONDE SE ENCUENTRE SU ARRANQUE.

EL EDIFICIO NO PRESENTA MEDIANERAS EN CONTACTO CON OTROS EDIFICIOS, PUESTO QUE ES EXENTO, ASÍ PUES LA TRANSMISIÓN DEL FUEGO A TRAVÉS DE LA APERTURA DE HUECOS CON RESPECTO A OTROS EDIFICIOS NO SE TENDRÁ EN CUENTA.

## 4.2.- 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. COMO ALTERNATIVA A LA CONDICIÓN ANTERIOR PUEDE OPTARSE POR PROLONGAR LA MEDIANERÍA O EL ELEMENTO COMPARTIMENTADOR 0,60 M POR ENCIMA DEL ACABADO DE LA CUBIERTA.

EN EL ENCUENTRO ENTRE UNA CUBIERTA Y UNA FACHADA QUE PERTENEZCAN A SECTORES DE INCENDIO O A EDIFICIOS DIFERENTES, LA ALTURA H SOBRE LA CUBIERTA A LA QUE DEBERÁ ESTAR CUALQUIER ZONA DE FACHADA CUYA RESISTENCIA AL FUEGO NO SEA AL MENOS EI 60 SERÁ LA QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN, EN FUNCIÓN DE LA DISTANCIA D DE LA FACHADA, EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, A LA QUE ESTÉ CUALQUIER ZONA DE LA CUBIERTA CUYA RESISTENCIA AL FUEGO TAMPOCO ALCANCE DICHO VALOR.

3 LOS MATERIALES QUE OCUPEN MÁS DEL 10% DEL REVESTIMIENTO O ACABADO EXTERIOR DE LAS ZONAS DE CUBIERTA SITUADAS A MENOS DE 5 M DE DISTANCIA DE LA PROYECCIÓN VERTICAL DE CUALQUIER ZONA DE FACHADA, DEL MISMO O DE OTRO EDIFICIO, CUYA RESISTENCIA AL FUEGO NO SEA AL MENOS EI 60, INCLUIDA LA CARA SUPERIOR DE LOS VOLADIZOS CUYO SALIENTE EXCEDA DE 1 M, ASÍ COMO LOS LUCERNARIOS, CLARABOYAS Y CUALQUIER OTRO ELEMENTO DE ILUMINACIÓN O VENTILACIÓN, DEBEN PERTENECER A LA CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO BROOF (T1).

5.- SI3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

5.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

LOS ESTABLECIMIENTOS DE USO COMERCIAL O PÚBLICA CONCURRENCIA DE CUALQUIER SUPERFICIE Y LOS DE USO DOCENTE, HOSPITALARIO, RESIDENCIAL PÚBLICO O ADMINISTRATIVO CUYA SUPERFICIE CONSTRUIDA SEA MAYOR QUE 1500 M2, SI ESTÁN INTEGRADOS EN UN EDIFICIO CUYO USO PREVISTO PRINCIPAL SEA DISTINTO DEL SUYO, DEBEN CUMPLIR LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

A) SUS SALIDAS DE USO HABITUAL Y LOS RECORRIDOS HASTA EL ESPACIO EXTERIOR SEGURO ESTARÁN SITUADOS EN ELEMENTOS INDEPENDIENTES DE LAS ZONAS COMUNES DEL EDIFICIO Y COMPARTIMENTADOS RESPECTO DE ÉSTE DE IGUAL FORMA QUE DEBA ESTARLO EL ESTABLECIMIENTO EN CUESTIÓN, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL CAPÍTULO 1 DE LA SECCIÓN 1 DE ESTE DB. NO OBSTANTE, DICHS ELEMENTOS PODRÁN SERVIR COMO SALIDA DE EMERGENCIA DE OTRAS ZONAS DEL EDIFICIO.

B) SUS SALIDAS DE EMERGENCIA PODRÁN COMUNICAR CON UN ELEMENTO COMÚN DE EVACUACIÓN DEL EDIFICIO A TRAVÉS DE UN VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA, SIEMPRE QUE DICHO ELEMENTO DE EVACUACIÓN ESTÉ DIMENSIONADO TENIENDO EN CUENTA DICHA CIRCUNSTANCIA.

5.2.- CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

PARA CALCULAR LA OCUPACIÓN DEBEN TOMARSE LOS VALORES DE DENSIDAD DE OCUPACIÓN QUE SE INDICAN EN LA TABLA 2.1 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.

TABLA 2.1. DENSIDADES DE OCUPACIÓN

LA OCUPACIÓN POR PLANTAS DEL COMPLEJO SERÁ LA SIGUIENTE:

PLANTA COTA 0.00	SUP. ÚTIL (m2)	COEF. DBSI (m2/pers)	OCUPACIÓN (pers)
ESCUELA GASTRONÓMICA	331,2	2,0	166
ASEOS DE PLANTA	216,4	3,0	73
RESTAURANTE-VENTA	453,8	1,5	303
OFICINAS E INFORMACIÓN	86,4	10,0	9
ZONA EXPOSICIÓN	758,8	2,0	380
SALON DE ACTOS	129,6	0,5	260
LOCALES Y TALLERES	410,4	2,0	205
TOTAL PLANTA			1396

PLANTA COTA 4.00	SUP. ÚTIL (m2)	COEF. DBSI (m2/pers)	OCUPACIÓN (pers)
ESCUELA GASTRONÓMICA	104,5	2,0	53
ZONA EXPOSICIÓN	604,0	2,0	302
ASEOS DE PLANTA	24,2	3,0	9
TOTAL PLANTA			364

PLANTA COTA 8.00	SUP. ÚTIL (m2)	COEF. DBSI (m2/pers)	OCUPACIÓN (pers)
ZONA EXPOSICIÓN	315,2	2,0	158
ASEOS DE PLANTA	24,2	3,0	9
TOTAL PLANTA			167

PLANTA COTA 11.00	SUP. ÚTIL (m2)	COEF. DBSI (m2/pers)	OCUPACIÓN (pers)
ZONA EXPOSICIÓN	315,2	2,0	158
ASEOS DE PLANTA	24,2	3,0	9
TOTAL PLANTA			167

5.3.- SALIDAS Y LONGITUD RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

EN LA TABLA 3.1 SE INDICA EL NÚMERO DE SALIDAS MÍNIMAS QUE DEBE HABER EN CADA CASO, ASÍ COMO LA LONGITUD MÁXIMA DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN HASTA ELLAS.



Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación <sup>(1)</sup>

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	No se admite en uso Hospitalario, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m <sup>2</sup> .
	La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"><li>- 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas;</li><li>- 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente;</li><li>- 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.</li></ul>
	La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"><li>- 35 m en uso Aparcamiento;</li><li>- 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.</li></ul>
	La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio <sup>(2)</sup> , o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente <sup>(3)</sup>	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: <ul style="list-style-type: none"><li>- 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.</li><li>- 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.</li></ul>
	La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
	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.

LA LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN QUE SE INDICAN SE PUEDE AUMENTAR UN 25% CUANDO SE TRATE DE SECTORES DE INCENDIO PROTEGIDOS CON UNA INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN.

5.4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

5.4.1.- CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE LOS OCUPANTES

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, DE LAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS O DE LAS COMPARTIMENTADAS COMO LOS SECTORES DE INCENDIOS EXISTENTES. EN CAMBIO, CUANDO DEBAN EXISTIR VARIAS ESCALERAS Y ESTAS SEAN NO PROTEGIDAS Y NO COMPARTIMENTADAS, DEBE CONSIDERARSE INUTILIZADA EN SU TOTALIDAD ALGUNA DE ELLAS, BAJO LA HIPÓTESIS MÁS DESFAVORABLE.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ <sup>(1)</sup> $\geq 0,80$ m <sup>(2)</sup> La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. <sup>(6)</sup>	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. <sup>(7)</sup> Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas <sup>(8)</sup>	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ <sup>(9)</sup>
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ <sup>(9)</sup>
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s$ <sup>(9)</sup>
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A$ <sup>(9)</sup>
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$ <sup>(10)</sup>
Escaleras	$A \geq P / 480$ <sup>(10)</sup>

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
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123
Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera								

<sup>(1)</sup> La capacidad que se indica es válida para escaleras de doble tramo, cuya anchura sea constante en todas las plantas y cuyas dimensiones de rellanos y de mesetas intermedias sean las estrictamente necesarias en función de dicha anchura. Para otras configuraciones debe aplicarse la formula de la tabla 4.1, determinando para ello la superficie S de la escalera considerada.

<sup>(2)</sup> Según se indica en la tabla 5.1, las escaleras no protegidas para una evacuación ascendente de más de 2,80 m no pueden servir a más de 100 personas.

EN EL EDIFICIO CORRESPONDIENTE AL SECTOR DE USO ESCUELA GASTRONÓMICA, TENEMOS UNA ESCALERA PROTEGIDA DE EVACUACIÓN DESCENDENTE CON UNA ANCHURA DE 1M, CON UNA CAPACIDAD DE EVACUACIÓN PARA 160 PERSONAS. CUMPLIMOS LAS 53 PERSONAS A EVACUAR.

EL RESTO DE SECTORES DE LAS DIFERENTES PLANTAS COMO EL SALÓN DE ACTOS, LA ZONA DE OFICINAS E INFORMACIÓN, EL RESTAURANTE Y LOS LOCALES Y TALLERES Y DEMÁS, SE CONSIDERAN ESPACIOS SEGUROS, AL TENER ACCESO DIRECTO EN PLANTA A UN ESPACIO EXTERIOR.

EN CUANTO AL SECTOR DE LA ZONA DE EXPOSICIÓN CORRESPONDIENTE AL EDIFICIO PREEXISTENTE, DISPONEMOS DE UNA ESCALERA PROTEGIDA DE 1,60M DE ANCHURA, CON UNA CAPACIDAD DE EVACUACIÓN PARA 448 PERSONAS. NO CUMPLIMOS CON LAS 618 PERSONAS NECESARIAS A EVACUAR, SIN EMBARGO CONTAMOS CON OTRA ESCALERA DE UN TRAMO CON ANCHURA 1,20M EN LA SEGUNDA PLANTA, CON CAPACIDAD DE EVACUACIÓN PARA 192 PERSONAS, POR LO QUE EL CÁMPUTO DE CAPACIDAD ASCIENDE A 640 PERSONAS, DE ESTA MANERA CUMPLIMOS CON LOS REQUISITOS EXIGIBLES DE EVACUACIÓN Y NO SERÁ NECESARIO REDIMENSIONAR NINGÚN ELEMENTO.

POR TANTO CON LAS ESCALERAS PROYECTADAS, ES SUFICIENTE PARA EVACUAR A TODOS LOS OCUPANTES DEL CENTRO HASTA UN ESPACIO EXTERIOR SEGURO.

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	



## 5.6.- PUERTAS EN EL RECORRIDO DE EVACUACIÓN

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 DE CUAL PROVENGA DICHA EVACUACIÓN, SIN TENER QUE UTILIZAR UNA LLAVE Y SIN TENER QUE ACTUAR SOBRE MÁS DE UN MECANISMO. SE CONSIDERA QUE 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 LOS DE BARRA HORIZONTAL DE EMPUJE O DE DESLIZAMIENTO CONFORME A LA NORMA UNE EN 1125:2003 VC1, EN CASO CONTRARIO.

ABRIRÁ EN EL SENTIDO DE LA EVACUACIÓN TODA PUERTA DE SALIDA:

PREVISTA PARA EL PASO DE MÁS DE 200 PERSONAS EN EDIFICIOS DE USO RESIDENCIAL VIVIENDA O DE 100 PERSONAS EN LOS DEMÁS CASOS. PARA LA DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE PERSONAS QUE SE INDICA EN A) Y B) SE DEBERÁN TENER EN CUENTA LOS CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE LOS OCUPANTES ESTABLECIDOS EN EL APARTADO 4.1 DE ESTA SECCIÓN 4. LAS PUERTAS DE APERTURA AUTOMÁTICA DISPONDRÁN 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 CUMPLAN LAS CONDICIONES INDICADAS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR.

EN NUESTRO COMPLEJO, TODAS LAS PUERTAS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN, ASÍ COMO LAS DE SALIDA A LA CALLE ABRIRÁN EN EL SENTIDO DE LA EVACUACIÓN Y SUS DIMENSIONES SERÁN LAS SIGUIENTES: LA ANCHURA LIBRE ENTRE PUERTAS, PASOS Y HUECOS PREVISTOS COMO SALIDA DE EVACUACIÓN SERÁ IGUAL O MAYOR QUE 0,9M. LA ANCHURA DE LA HOJA SERÁ IGUAL O MENOR DE 1.20 M Y EN PUERTAS DE DOS HOJAS, O MAYOR QUE 0.60 M. LA ANCHURA LIBRE DE LAS ESCALERAS Y DE LOS PASILLOS COMO RECORRIDOS DE EVACUACIÓN SERÁ IGUAL O MAYOR QUE 1.00M.

## 5.7.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

SE UTILIZARÁN LAS SEÑALES DE SALIDA, DE USO HABITUAL O DE EMERGENCIA, DEFINIDAS EN LA NORMA UNE23034:1988, CONFORME A LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

LAS SALIDAS DEL RECINTO, PLANTA O EDIFICIO TENDRÁN UNA SEÑAL COMO 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 50M<sup>2</sup>, SEAN FÁCILMENTE VISIBLES DESDE TODO PUNTO DE DICHOS RECINTOS Y LOS OCUPANTES ESTÉN FAMILIARIZADOS CON EL EDIFICIO.

LA SEÑAL CON EL RÓTULO “SALIDA DE EMERGENCIA” DEBE UTILIZARSE EN TODA SALIDA PREVISTA PARA USO EXCLUSIVO EN CASO DE EMERGENCIA.

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.

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.

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.

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.

EL TAMAÑO DE LAS SEÑALES SERÁ:

210x210MM CUANDO LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN DE LA SEÑAL NO EXCEDA DE 10M;

420x420MM CUANDO LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN ESTÉ COMPRENDIDA ENTRE 10 Y 20M;

594x594MM CUANDO LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN ESTÉ COMPRENDIDA ENTRE 20 Y 30M.

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 UNE23035-1:2003, UNE 23025-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

## 5.8.- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

EN LOS CASOS QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN SE DEBE INSTALAR UN SISTEMA DE CONTROL DE HUMO DE INCENDIO CAPAZ DE GARANTIZAR DICHO CONTROL DURANTE LA EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES, DE FORMA QUE ÉSTA SE PUEDE LLEVAR A CABO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD:

ZONAS DE USO APARCAMIENTO QUE NO TENGAN LA CONSIDERACIÓN DE APARCAMIENTO ABIERTO;

ESTABLECIMIENTOS DE USO COMERCIAL O PÚBLICA CONCURRENCIA CUYA OCUPACIÓN EXCEDA DE 1000 PERSONAS;

EL DISEÑO, CÁLCULO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA PUEDEN REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS NORMAS UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 Y UNE-EN 12101-6:2006

## 5.9.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

EN LOS EDIFICIOS DE USO RESIDENCIAL VIVIENDA CON ALTURA DE EVACUACIÓN SUPERIOR A 28 M, DE USO RESIDENCIAL PÚBLICO, ADMINISTRATIVO O DOCENTE CON ALTURA DE EVACUACIÓN SUPERIOR A 14 M, DE USO COMERCIAL O PÚBLICA CONCURRENCIA CON ALTURA DE EVACUACIÓN SUPERIOR A 10 M O EN PLANTAS DE USO APARCAMIENTO CUYA SUPERFICIE EXCEDA DE 1.500 M<sup>2</sup>, TODA PLANTA QUE NO SEA ZONA DE OCUPACIÓN NULA Y QUE NO DISPONGA DE ALGUNA SALIDA DEL EDIFICIO ACCESIBLE DISPONDRÁ DE POSIBILIDAD DE PASO A UN SECTOR DE INCENDIO ALTERNATIVO MEDIANTE UNA SALIDA DE PLANTA ACCESIBLE O BIEN DE UNA ZONA DE REFUGIO APTA PARA EL NÚMERO DE PLAZAS QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN:

UNA PARA USUARIO DE SILLA DE RUEDAS POR CADA 100 OCUPANTES O FRACCIÓN, CONFORME A S13-2; EXCEPTO EN USO RESIDENCIAL VIVIENDA, UNA PARA PERSONA CON OTRO TIPO DE MOVILIDAD REDUCIDA POR CADA 33 OCUPANTES O FRACCIÓN, CONFORME A S13-2.

TODA PLANTA QUE DISPONGA DE ZONAS DE REFUGIO O DE UNA 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 DEL EDIFICIO.

EN NUESTRO PROYECTO, SE PREVÉ LA EVACUACIÓN DE LOS MINUSVÁLIDOS A TRAVÉS DE CADA UNA DE LAS SALIDAS DIRECTAS A UN ESPACIO ABIERTO SEGURO, EXISTENTE EN TODO SECTOR DIFERENCIADO, CON LO CUAL NO SERÁ NECESARIO TOMAR NINGUNA MEDIDA ESPECIAL ALTERNATIVA.



6.- SECCCIÓN SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

LOS EDIFICIOS DEBEN DISPONER DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS QUE SE INDICAN EN LA TABLA 1.1

LOS LOCALES DE RIESGO ESPECIAL, ASÍ COMO AQUELLAS ZONAS CUYO USO PREVISTO SEA DIFERENTE Y SUBSIDIARIO DEL PRINCIPAL DEL EDIFICIO DEBEN DISPONER DE LA DOTACIÓN DE INSTALACIONES QUE SE INDICA PARA CADA LOCAL DE RIESGO ESPECIAL, ASÍ COMO PARA CADA ZONA, EN FUNCIÓN DE SU USO PREVISTO, PERO EN NINGÚN CASO SERÁ INFERIOR A LA EXIGIDA CON CARÁCTER GENERAL PARA EL USO PRINCIPAL DEL EDIFICIO O DEL ESTABLECIMIENTO.

Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m <sup>2</sup> . <sup>(7)</sup>
Columna seca <sup>(5)</sup>	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma <sup>(6)</sup>	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m <sup>2</sup> . <sup>(8)</sup>
Hidrant es exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m <sup>2</sup> y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m <sup>2</sup> . <sup>(3)</sup>

DADO QUE LA OCUPACIÓN EN EL SECTOR DE EXPOSICIÓN Y MUSEO DEL EDIFICIO PREEXISTENTE, ES MAYOR A 500 PERSONAS, SE DEBE PREVER LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE ALARMA, APTO PARA EMITIR MENSAJES POR MEGAFONÍA, JUNTO CON LA INSTALACIÓN DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (TIPO 25MM)YA QUE LA SUPERFICIE CONSTRUIDA EXCEDE LOS 500M2. SE COLOCARÁN EXTINTORES PORTÁTILES TIPO 21A-113B, A 15 METROS DE RECORRIDO EN CADA PLANTA, COMO MÁXIMO, DESDE TODO ORIGEN DE EVACUACIÓN.

TODOS ESTOS ELEMENTOS QUEDAN DETALLADOS MÁS ADELANTE EN LA MEMORIA GRÁFICA.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios	
Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none"><li>- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.</li><li>- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1<sup>(1)</sup> de este DB.</li></ul>
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas <sup>(2)</sup>
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m
Hidrant es 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 m <sup>2</sup> y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m <sup>2</sup> . Al menos un hidrante hasta 10.000 m <sup>2</sup> de superficie construida y uno más por cada 10.000 m <sup>2</sup> adicionales o fracción. <sup>(3)</sup>

6.1.- SEÑALIZACIÓN DE 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 UNE23033-1 CUYO TAMAÑO SEA:

210X210MM CUANDO LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN DE LA SEÑAL NO EXCEDA DE 10M;

420X420MM CUANDO LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN ESTÉ COMPRENDIDA ENTRE 10 Y 20M;

594X594MM CUANDO LA DISTANCIA DE OBSERVACIÓN ESTÉ COMPRENDIDA ENTRE 20 Y 30M.

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 UNE23035-1:2003, UNE 23025-2:2003 Y UNE 23035-4:2003 Y SU MANTENIMIENTO SE REALIZARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23035-3:2003

7.- SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

7.1.- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

- 7.1.1.- APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS
  - LOS VIALES DE APROXIMACIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE LOS BOMBEROS A LOS ESPACIOS DE MANIOBRA A LOS QUE SE REFIERE EL APARTADO 1.2, DEBEN CUMPLIR LAS CONDICIONES SIGUIENTES:
    - A) ANCHURA MÍNIMA LIBRE 3,5M
    - B) ALTURA MÍNIMA LIBRE O GÁLIBO 4,5M
    - C) CAPACIDAD PORTANTE DEL VIAL 20KN/M2
  - 7.1.2.- ENTORNO DE LOS EDIFICIOS
    - LOS EDIFICIOS CON UNA ALTURA DE EVACUACIÓN DESCENDENTE MAYOR QUE 9 M DEBEN DISPONER DE UN ESPACIO DE MANIOBRA PARA LOS BOMBEROS QUE CUMPLA LAS SIGUIENTES CONDICIONES A LO LARGO DE LAS FACHADAS EN LAS QUE ESTÉN SITUADOS LOS ACCESOS, O BIEN AL INTERIOR DEL EDIFICIO, O BIEN EL ESPACIO ABIERTO INTERIOR EN EL QUE SE ENCUENTREN AQUELLOS:
      - ANCHURA MÍNIMA LIBRE 5M
      - ALTURA LIBRE DEL EDIFICIO
      - SEPARACIÓN MÁXIMA DEL VEHÍCULO DE BOMBEROS A LA FACHADA DEL EDIFICIO, EDIFICIOS HASTA 15 M DE ALTURA DE EVACUACIÓN 23M
      - DISTANCIA MÁXIMA HASTA LOS ACCESOS AL EDIFICIO NECESARIOS PARA PODER LLEGAR HASTA TODAS SUS ZONAS 30M
      - PENDIENTE MÁXIMA 10%
      - RESISTENCIA A PUNZONAMIENTO DEL SUELO 100 KN SOBRE 20cm. LA CONDICIÓN REFERIDA AL PUNZONAMIENTO DEBE CUMPLIRSE EN LAS TAPAS DE REGISTRO DE LAS CANALIZACIONES DE SERVICIOS PÚBLICOS SITUADAS EN ESE ESPACIO, CUANDO SUS DIMENSIONES FUERAN MAYORES QUE 0,15X0,15M, DEBIENDO CEÑIRSE A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 124:1995.

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.

7.2.- ACCESIBILIDAD POR FACHADA.

- LAS FACHADAS A LAS QUE SE HACE REFERENCIA EN EL APARTADO 1.2 DEBEN DISPONER DE HUECOS QUE PERMITAN EL ACCESO DESDE EL EXTERIOR AL PERSONAL DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS. DICHOS HUECOS DEBEN CUMPLIR LAS CONDICIONES SIGUIENTES:
  - FACILITAR EL ACCESO A CADA UNA DE LAS PLANTAS DEL EDIFICIO, DE FORMA QUE LA ALTURA DEL ALFEIZAR RESPECTO DEL NIVEL DE LA PLANTA A LA QUE ACCEDE NO SEA MAYOR DE 1,20 M;
  - SUS DIMENSIONES HORIZONTAL Y VERTICAL DEBEN SER, AL MENOS 0,80M Y 1,20 M RESPECTIVAMENTE. LA DISTANCIA MÁXIMA ENTRE LOS EJES VERTICALES DE DOS HUECOS CONSECUTIVOS NO DEBE EXCEDER DE 25M, MEDIDA SOBRE LA FACHADA;
  - NO SE DEBEN INSTALAR EN FACHADA ELEMENTOS QUE IMPIDAN O DIFICULTEN LA ACCESIBILIDAD AL INTERIOR DEL EDIFICIO A TRAVÉS DE DICHOS HUECOS, A EXCEPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD SITUADOS EN LOS HUECOS DE LAS PLANTAS CUYA ALTURA DE EVACUACIÓN NO EXCEDA DE 9 M.

8.- SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales				
Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		
<sup>(1)</sup> La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector				
<sup>(2)</sup> En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.				
<sup>(3)</sup> R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.				
<sup>(4)</sup> R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.				

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios <sup>(1)</sup>	
Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

8.2.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CUYO COLAPSO ANTE LA ACCIÓN DIRECTA DEL INCENDIO NO PUEDA OCASIONAR DAÑOS A LOS OCUPANTES, NI COMPROMETER LA ESTABILIDAD GLOBAL DE LA ESTRUCTURA, LA EVACUACIÓN O LA COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO DEL EDIFICIO, COMO PUEDE SER EL CASO DE PEQUEÑAS ENTREPLANTAS O DE SUELOS O ESCALERAS DE CONSTRUCCIÓN LIGERA, ETC. NO PRECISAN CUMPLIR NINGUNA EXIGENCIA DE RESISTENCIA AL FUEGO.

NO OBSTANTE, TODO SUELO QUE , TENIENDO EN CUENTA LO ANTERIOR, DEBA GARANTIZAR LA RESISTENCIA AL FUEGO R QUE SE ESTABLECE EN LA TABLA 3.1 DEL APARATO ANTERIOR, DEBE SER ACCESIBLE AL MENOS POR UNA ESCALERA QUE GARANTICE ESA MISMA RESISTENCIA O QUE SEA PROTEGIDA.