

4. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN.  
4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA.

4.3.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

4.3.4.1 NORMATIVA APLICABLE.

Código Técnico de la edificación. CTE DB SI. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio,

4.3.4.2 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS.

1. Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.
2. A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
3. 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. 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.
4. Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso. o bien de puertas E 30(\*) o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores. el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

En nuestro caso. los usos previstos son los siguientes:  
-Pública concurrencia, en la nave y el Pabellón  
-Administrativo en el edificio de coworking.

En los edificios de pública concurrencia los sectores no excederán los 2500m2 de superficie construida. Dicha superficie puede duplicarse si se dispone de una instalación automática de extinción. El aparcamiento ha de constituir un sector de incendios independiente.

Sectorización:

- Sector01: Macosa (Exposiciones, Altillo, Cafetería y Archivo).....aprox 3000m2\*
- Sector02: Pabellón (Exposiciones, sala de reuniones).....aprox 1000m2
- Sector03: Restaurante.....aprox 1000m2
- Sector04: Edificio coworking.....aprox 5000m2\*

\*necesaria la disposición de rociadores.

4.3.4.3 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

- Cocinas según potencia instalada P: 2.0<P:530 kW - Riesgo bajo
- Salas de calderas con potencia útil nominal: 70<P:52:00 kW - Riesgo bajo
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución - Riesgo bajo
- Centro de transformación - Riesgo bajo
- Sala de grupo electrógeno - Riesgo bajo

4.3.4.5 ESPACIOS OCULTOS. 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. Se limita a tres plantas y a 10m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d 2 ó mejor. 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.

4.3.4.6 SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

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 en las figura 1.1, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada .

2. CUBIERTAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta. ya sea entre dos edificios colindantes. ya sea en un mismo edificio, ésta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta. En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes. la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica 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.

4.3.4.7 SECCIÓN SI3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. 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. 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.

OCUPACIÓN

- zonas destinadas a espectadores sentados: 1 persona/asiento
- zonas destinadas a espectadores sin asiento: 0,5 m2/persona
- zonas de público sentado en cafeterías: 1,5 m2/persona
- vestíbulos generales: 2 m2/persona
- zonas de oficinas: 10 m2/persona
- salas de lectura bibliotecas: 2 m2/persona
- gimnasios: 5 m2/persona
- Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc: m2/persona
- vestuarios: 3 m2/persona
- Archivo: 40 m2/persona

Planta Sótano.

- Salón de actos: 147 personas.
- Gimnasio: 28 personas.
- Vestuarios: 18 personas.
- Zona de lectura y descanso: 497 personas.
- Restaurante: 313 personas.
- Archivo: 3 personas.

**2. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN**

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

El trazado de los recorridos de evacuación más desfavorables y sus respectivas longitudes se define en los planos adjuntos.

- Recorridos de evacuación:

No superiores a 25m desde cualquier origen de evacuación hasta un punto, desde el cual existan dos recorridos alternativos no superiores a 50m hasta una zona segura o un espacio exterior seguro; ya que se trata de recintos que disponen de más de una salida de planta.

- Puertas situadas en recorridos 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 del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos.

b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Por ello, en nuestro caso todas las puertas abrirán en el sentido de la evacuación y estarán señalizadas con su correspondiente iluminación de emergencia.

- Evacuación de personas con discapacidad:

En los edificios de uso 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.

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.

**3. PROTECCIÓN OE LAS ESCALERAS**

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

En el proyecto se diferencian 3 áreas, la primera, el edificio de Macosa donde la escalera de evacuación no será protegida puesto que tanto en la evacuación ascendente como en la evacuación descendente no se superan los 14m. Esta pieza comunica con el edificio de Coworking, ambos dos separados por una puerta protegida contra incendios.

En el edificio de Coworking las escaleras tampoco serán protegidas puesto que la pieza se resuelve en cota 0 y -1, la cota -1 está rodeada por un espacio exterior seguro.

Por último, el Pabellón se resuelve en cota 0 por lo que no existe ninguna escalera de ningún tipo.

**4.3.4.8 SECCIÓN SI4.INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS**

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. Atendiendo a las condiciones establecidas en dicha tabla, necesitaremos:

En general:

- Extintores portátiles, eficacia 21A -1138 cada 15 m de recorrido en planta. como máximo. desde todo origen de evacuación.
- Ascensor de emergencia, en las plantas cuya altura de evacuación sea superior a 28 m.
- Hidrantes exteriores, si la altura de evacuación descendente excede de 28 m. Al menos un hidrante hasta 10.000 m<sup>2</sup> de superficie construida.
- Luminarias de emergencia. Colocación en todos los recorridos de evacuación para garantizar una iluminación mínima de 1 lux a nivel de suelo. Iluminación de 5 luxes donde se dispongan los equipos de protección y cuadros eléctricos.

Administrativo:

- Bocas de incendio equipadas (25mm). si la superficie construida excede de 2000 m<sup>2</sup>.
- Columna seca. si la altura de evacuación excede de 24 m.
- Sistema de alarma, si la superficie construida excede de 1000 m<sup>2</sup>.
- Sistema de detección de incendio, si la superficie construida excede de 2000 m<sup>2</sup>, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1. Si excede de 5000 m<sup>2</sup>, en todo el edificio.

Pública concurrencia:

- Bocas de incendio equipadas (25mm). si la superficie construida excede de 500m<sup>2</sup>
- Sistema de alarma. 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>.

Aparcamiento:

- Bocas de incendio equipadas (25mm), si la superficie construida excede de 500m<sup>2</sup>.
- Sistema de detección de incendio, en aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500m<sup>2</sup>.
- Hidrantes exteriores, uno si la superficie construida está comprendida entre 1000 y 10.000 m<sup>2</sup> extintor.

