

Propagación interior.

Sección SI 1. Propagación interior.
Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio.
En general: 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 m² y 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 está integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:
Zona de alojamiento 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.
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 recinto ninguna zona habitable.
Residencial Público. La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².
Toda habitación para alojamiento debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m², puertas de acceso EI2 30-C5.
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 se precisa que esté compartimentada en sectores de incendio.
Pública Concurrencia. La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.
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 m² siempre que:
a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;
b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen, bien con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien con un espacio exterior seguro;
c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y BFL-s1 en suelos;
d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m².
e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.

Propagación exterior.

Sección SI 2. Propagación exterior.
1. Medianerías y fachadas.
1.1. Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120.
2. 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 α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.
Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, la fachada del edificio considerado cumplirá el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

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

2. Cubiertas.
1. 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 proteger la medianería o el elemento compartimentador (0,50 m por encima del acabado de la cubierta).
2. 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.

d (m) \geq	2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

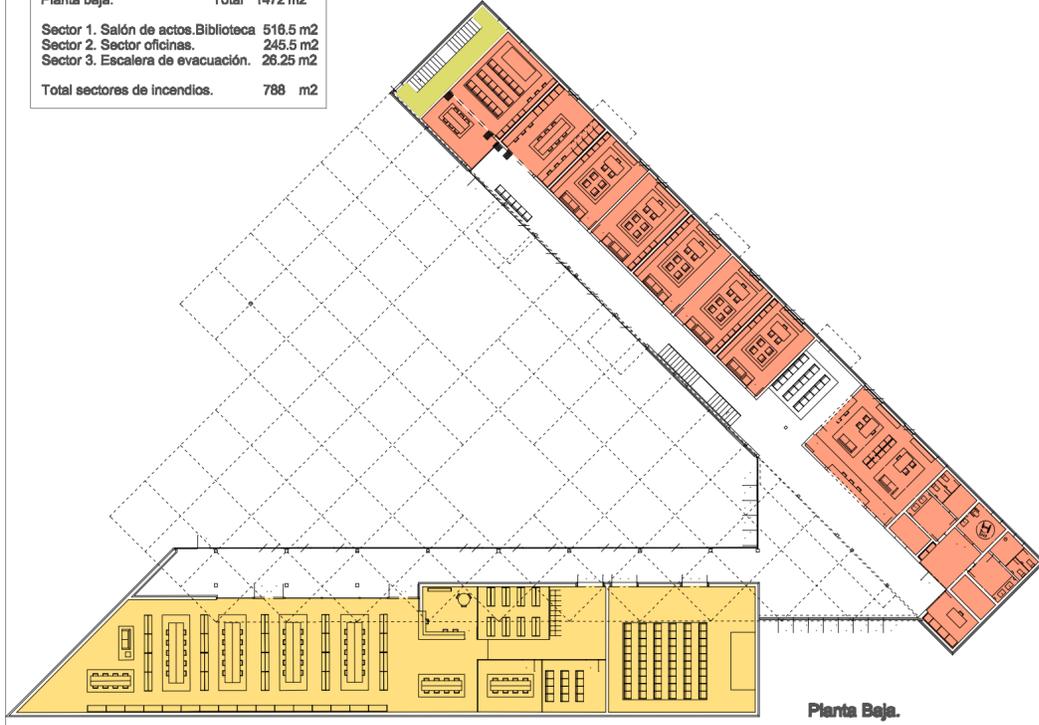
Escalera especialmente protegida: Escalera que reúne las condiciones de escalera protegida y que además dispone de un vestíbulo de independencia diferente en cada uno de sus accesos desde cada planta. La existencia de dicho vestíbulo de independencia no es necesaria, ni cuando se trate de una escalera abierta al exterior, ni en la planta de salida del edificio, cuando la escalera comunique con un sector de riesgo mínimo.
Espacio exterior seguro: Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:
Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos 0,8P m² dentro de la zona delimitada con un radio 0,1 P m de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.
Si el espacio considerado no está comunicado con la red vial o con otros espacios abiertos no puede considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m de cualquier parte del edificio, excepto cuando esté dividido en sectores de incendio estructuralmente independientes entre sí y con salidas también independientes al espacio exterior, en cuyo caso dicha distancia se podrá aplicar únicamente respecto del sector afectado por un posible incendio.
Permite una amplia dispersión del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medio de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.
La cubierta de un edificio se puede considerar como espacio exterior seguro siempre que, además de cumplir las condiciones anteriores su estructura sea totalmente independiente de la del edificio con salida a dicho espacio y un incendio no pueda afectar simultáneamente a ambos.

Resistencia al fuego.

Tabla 1.2. Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio.
Elemento. Resistencia al fuego. Sobre rasante con altura de evacuación h \leq 15 m
Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto:
Sector de riesgo mínimo en edificios cualquier uso EI 120
Residencial Vivienda, Residencia Pública, Docente, Administrativo Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario EI 60
Puertas de peso entre sectores de incendio, siendo 1 la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentra, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas. EI2 t-C5
Tabla 2.1. Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios.
Tamaño del local o zona. S = superficie construido. V = volumen construido.
Uso previsto del edificio o establecimiento Riesgo bajo
Uso del local o zona.
Cocinas según potencia instalada P (1)(2) 20-S \leq 100 m²
Lavanderías, Vestuarios, Camarines(3) 20-P \leq 30 kW
Salas de Calderas con potencia térmica nominal P 70-P \leq 200 kW
Salas de máquinas de instalaciones de climatización En todo caso.
(según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios,RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/09/29)
Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución 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 \leq 250 KVA P \leq 830 KVA
En todo caso.
Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución 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 \leq 250 KVA P \leq 830 KVA
Pública concurrencia
Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc. 100-V \leq 200 m³
Tabla 4.1. Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos.
Situación del elemento. Revestimientos.
De techos y paredes. De suelos.
Zonas ocupables C-s2, d0 EFL
Pasillos y escaleras protegidos B-s1, d0 CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial B-s1, d0 BFL-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos suelos elevados, etc. B-s3, d0 BFL-s2
Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura
6 Puertas situadas en recorridos de evacuación.
1. Las puertas previstas como salidas de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.
2. Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 178-2003 V01, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría están familiarizadas 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 V01.
3. Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:
a) prevista para el peso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que está situada.
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. Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abastecimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 140 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abastecimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.
5. 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.
7. Señalización de los medios de evacuación. Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:
8. Control del humo de incendio
1. En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:
a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyen un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.
2. El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y EN 12101-6:2005.
Para el caso a) puede también utilizarse el sistema de ventilación por extracción mecánica con aberturas de admisión de aire previsto en el DB-HS 3 si, además de las condiciones que allí se establecen para el mismo, cumple las siguientes condiciones específicas:
a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 120 l/pezta-s y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, cerrándose también automáticamente, mediante compuertas E600 90, las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
b) Los ventiladores deben tener una clasificación F400 90.
c) Los conductos que trascurren por un único sector de incendio deben tener una clasificación E600 90. Los que atraviesan elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 90.

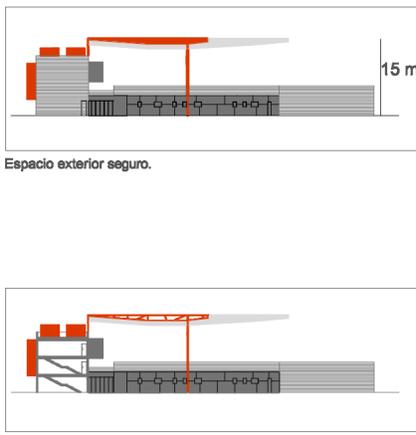
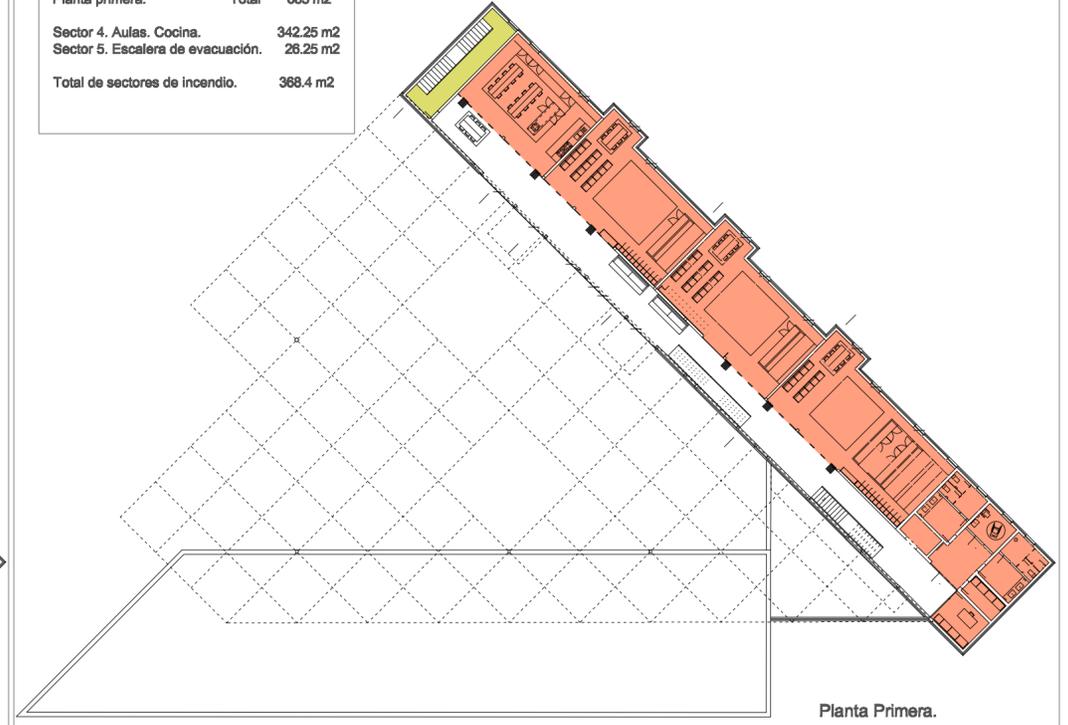
Sectores de incendio. Planta baja.

Total	1472 m ²
Sector 1. Salón de actos. Biblioteca	516,5 m ²
Sector 2. Sector oficinas.	245,5 m ²
Sector 3. Escalera de evacuación.	26,25 m ²
Total sectores de incendios.	788 m²



Sectores de incendio. Planta primera.

Total	683 m ²
Sector 4. Aulas. Cocina.	342,25 m ²
Sector 5. Escalera de evacuación.	26,25 m ²
Total de sectores de incendio.	368,4 m²



Cálculo de ocupación del edificio.

Salón de actos.	60 personas.
Biblioteca	50 personas.
Oficinas	18 personas.
Sala de reunión	18 personas.
Aulas	100 personas.
Área residencial	35 personas.
Total	281 personas.

Cálculo de dotación para 281 personas.

Se define como dotación, a las cantidades de agua diariamente consumidas en las poblaciones en litros/habitante.día

Salón de actos.	5 L ocup. día. X 60 = 300 Litros
Biblioteca	20 L ocup. día. X 50 = 1000
Oficinas	25 L ocup. día. X 18 = 450
Sala de reunión	20 L ocup. día. X 18 = 360
Aulas	20 L ocup. día. X 10 = 200
Área residencial	150 L cama día. X 12 = 1800
Total	4110 Litros. = 4,11 m³ necesario.

Volumen del aljibe.
Superficie 5,5 m²
5,5 X 2 metros de altura máxima = 11 m³.

Sectores de incendio. Planta segunda.

Sector 6.	727 m ²
Total sectores de incendios.	727 m²

