

## **ART. 7 EVACUACIÓN**

### **7.1 ELEMENTOS DE LA EVACUACIÓN**

#### **7.1.1 Origen de evacuación**

Para el análisis de la evacuación de un edificio se considerará como origen de evacuación todo punto ocupable. Sin embargo, en viviendas y en todo recinto que no sea de densidad elevada y cuya superficie sea menor que 50 m<sup>2</sup>, como por ejemplo habitaciones de hoteles, de residencias, de hospitales, etc., el origen de evacuación puede considerarse situado en la puerta de la vivienda o del recinto.

Cuando varios recintos que no sean de densidad elevada estén comunicados entre sí y la suma de sus superficies sea menor que 50 m<sup>2</sup>, el origen de evacuación también podrá considerarse situado en la puerta de salida a espacios generales de circulación.

*Se considera que los recintos o las zonas a los que se refiere el articulado no plantean problemas de evacuación en su interior debido a su escasa superficie, a su reducida ocupación y al tipo de ocupantes que habitualmente albergan. Por ello, esta norma básica no establece condiciones de evacuación en su interior.*

##### **G.7.1.1 Uso Garaje o Aparcamiento**

Puede considerarse como origen de evacuación todo punto de las calles de circulación que sirven a plazas de aparcamiento y todo punto ocupable de las zonas destinadas a revisión de vehículos.

##### **C.7.1.1 Uso Comercial**

En establecimientos integrados en centros comerciales con menos de 50 m<sup>2</sup> de superficie construida destinada al público, el origen de evacuación podrá considerarse situado en sus puertas de salida a las zonas comunes de circulación del centro.

### 7.1.2 Recorridos de evacuación

La longitud de los recorridos de evacuación por pasillos, escaleras y rampas, se medirá sobre el eje. Los recorridos en los que existan tornos u otros elementos que puedan dificultar el paso no pueden considerarse a efectos de evacuación.

#### G.7.1.2 Uso Garaje o Aparcamiento

Los recorridos de evacuación se medirán por las calles de circulación de vehículos, sin atravesar ninguna plaza de aparcamiento, o bien por pasillos reservados para la circulación de personas, marcados en el suelo de forma clara y permanente y delimitados mediante elementos que impidan su ocupación por los vehículos.

#### C.7.1.2 Uso Comercial

En toda área de ventas destinada al público, se considerará que los recorridos desde todo origen de evacuación hasta los pasillos fijos definidos en el proyecto forman parte de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta.

*Cuando la superficie construida destinada al público sea mayor que 400 m<sup>2</sup>, la definición de dichos pasillos fijos es preceptiva, según se establece en el apartado C.3.1.*

### 7.1.3 Altura de evacuación

Altura de evacuación es la mayor diferencia de cotas entre cualquier origen de evacuación y la salida del edificio que le corresponda. Los recintos y zonas de ocupación nula citados en el artículo 6.2 no se considerarán a dichos efectos.

### 7.1.4 Rampas

Las rampas previstas como recorrido de evacuación se asimilarán a los pasillos, a efectos de dimensionamiento de su anchura y de determinación de las condiciones constructivas que le son aplicables. Su pendiente no será mayor que el 12% cuando su longitud sea menor que 3 m, que el 10% cuando su longitud sea menor que 10 m o que el 8% en el resto de los casos. Las pendientes de rampas de garaje pueden ser mayores, en los casos a los que se refiere el apartado G.7.1.6.b).

*Es aconsejable que el pavimento de las rampas sea antideslizante.*

### 7.1.5 Ascensores, escaleras mecánicas y rampas y pasillos móviles

Los ascensores y las escaleras mecánicas no se considerarán a efectos de evacuación. Las rampas y pasillos móviles podrán considerarse cuando no sea posible su utilización por personas que trasladen carros para el transporte de objetos y estén provistos de un dispositivo de parada activable manualmente, o bien automáticamente por un sistema de detección y alarma.

### 7.1.6 Salidas

Las salidas que se consideran en esta norma básica son:

- a) Salida de recinto, que es una puerta o un paso que conducen, bien directamente, o bien a través de otros recintos, hacia una salida de planta y, en último término, hacia una del edificio.

*Se entiende como recinto todo espacio cuyos elementos delimitadores, tanto horizontales como verticales, impiden la propagación del humo hacia o desde otros espacios inmediatos. Un recinto puede llegar a abarcar una planta entera, en el caso de plantas diáfanas, e incluso varias si están comunicadas por escaleras no compartimentadas o por espacios de doble o múltiple altura.*

*El máximo tamaño posible de los recintos es el que se establece para los sectores de incendio en el artículo 4.*

- b) Salida de planta, que es alguno de los elementos siguientes:

— el arranque de una escalera abierta que conduzca a una planta de salida del edificio, siempre que no tenga un ojo o hueco central con un área en planta mayor que 1,3 m<sup>2</sup>. Sin embargo, cuando la planta esté comunicada con otras por huecos diferentes de los de las escaleras, el arranque de escalera antes citado no puede considerarse salida de planta;

*El arranque de una escalera desde una planta comunicada con otras, en los términos indicados en el articulado, no se considera salida de planta ya que se entiende que todas ellas constituyen un único recinto y, por tanto, un ámbito de riesgo común.*

— una puerta de acceso a una escalera protegida, a un pasillo protegido o a un vestíbulo previo, según el artículo 10, y que conducen a una salida de edificio;

## CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS

- una puerta que da acceso desde un sector a otro situado en la misma planta, siempre que en el primer sector exista al menos otra salida de planta de las descritas en los párrafos anteriores o bien otra puerta de paso a otro sector y se pueda, a partir de cada una de ellas, abandonar el edificio de forma que los recorridos no confluyan en un mismo sector, salvo cuando dicha confluencia tenga lugar en un sector que presente un riesgo de incendio muy reducido, que esté situado en la planta de salida del edificio y que cumpla las condiciones establecidas en el artículo 10.1.d); además, cada uno de los espacios a los que se accede desde las puertas de paso a otro sector debe tener una superficie equivalente a 0,50 m<sup>2</sup> por persona asignada en la evacuación a su puerta correspondiente y sólo podrán considerarse los puntos situados a menos de 30 m de recorrido de evacuación desde la puerta considerada.

**H.7.1.6.b) Uso Hospitalario**

Para que una puerta de paso desde una zona de hospitalización a otro sector de incendio pueda considerarse salida de planta, la superficie del espacio al que se accede debe ser al menos de 0,70 m<sup>2</sup> por cada ocupante. Cuando la puerta sea de paso desde una zona de tratamiento intensivo, la superficie será al menos de 1,50 m<sup>2</sup> por cada ocupante.

*Las prescripciones sobre compartimentación en sectores del artículo H.2 impiden disponer escaleras abiertas o alojadas en recinto no protegido en las zonas citadas en dicho artículo. Por tanto, las soluciones de salida de planta expuestas en los dos primeros guiones del apartado 7.1.6.b) no pueden utilizarse en este caso.*

*En las zonas de tratamiento intensivo de pacientes se supone que, en caso de incendio, la totalidad deben ser trasladados en cama o en camilla.*

Para que pueda considerarse como salida de planta la puerta de paso desde una zona de hospitalización o de tratamiento intensivo a una escalera protegida, a un pasillo protegido, o a un vestíbulo previo, dichos elementos deben tener una superficie igual o mayor que la calculada conforme a los criterios expuestos en el párrafo anterior. En el caso de escaleras, dicha superficie se refiere a la del rellano de la planta considerada, admitiéndose su utilización para actividades de escaso riesgo, como salas de espera, etc.

*La exigencia del articulado puede cumplirse por dos procedimientos: dotando a los recintos protegidos que se citan con el espacio requerido, o bien, interponiendo entre el sector de hospitalización y la salida considerada otro sector sin hospitalización en el cual se puede computar la superficie de salas de visita, despachos, oficinas, etc.*

**G.7.1.6.b) Uso Garaje o Aparcamiento**

En los garajes o aparcamientos de una sola planta, incluso en los previstos para 5 vehículos, como máximo, puede considerarse como salida de planta toda puerta para vehículos, siempre que ésta cumpla lo que se establece en el apartado G.8.1.a) y comunique directamente con el espacio exterior seguro.

*El apartado 7.4 admite que, en este caso, las rampas para vehículos se utilicen como recorridos de evacuación, aunque su pendiente supere las máximas admitidas con carácter general.*

*Una puerta para vehículos puede ser la única salida de un garaje o Aparcamiento si, además de las condiciones anteriores, se cumplen las que se establecen en el apartado G.7.2.1.c).*

- c) Salida de edificio que es una puerta o un hueco de salida a un espacio exterior seguro con superficie suficiente para contener a los ocupantes del edificio, a razón de 0,50 m<sup>2</sup> por persona, dentro de una zona delimitada con un radio de distancia de la salida 0,1P m, siendo P el número de ocupantes.

Si el espacio exterior no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos, no será preciso computar la superficie necesaria dentro del radio de distancia antes citado, pero no podrá considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m del edificio.

Si un espacio exterior no tiene superficie suficiente para contener a los ocupantes, la puerta o punto de paso desde el que se accede a dicho espacio podrá considerarse salida de edificio, solamente si la longitud del recorrido siguiente desde esta salida hasta un espacio exterior seguro es menor que 50 m y el recorrido satisface las exigencias del apartado 7.4 y de los artículos 8 y 9 que le sean aplicables.

*El articulado permite considerar como salida los huecos que, sin ser una puerta, posean características equivalentes de identificación y de seguridad en su tránsito.*

*Se considera como espacio exterior seguro aquel cuya superficie es suficiente, conforme a lo establecido en el texto articulado, y cuyas características permiten una amplia disipación térmica y de los humos producidos por el incendio, así como la ayuda a los ocupantes.*

**C.7.1.6.c) Uso Comercial**

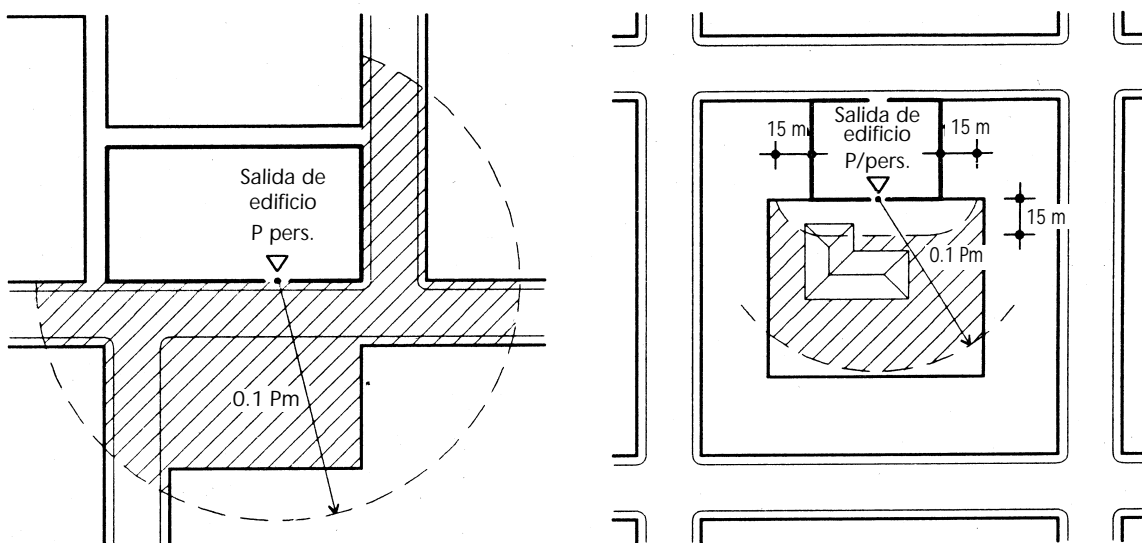
En aquellos centros comerciales en los que se justifique suficientemente, a juicio de las entidades a las que se hace referencia en el apartado 3.3, que determinadas zonas generales de circulación

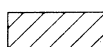
ofrecen un grado de seguridad equivalente al que se requiere para el espacio exterior seguro, las puertas de salida desde los establecimientos a dichas zonas podrán considerarse como salidas de edificio.

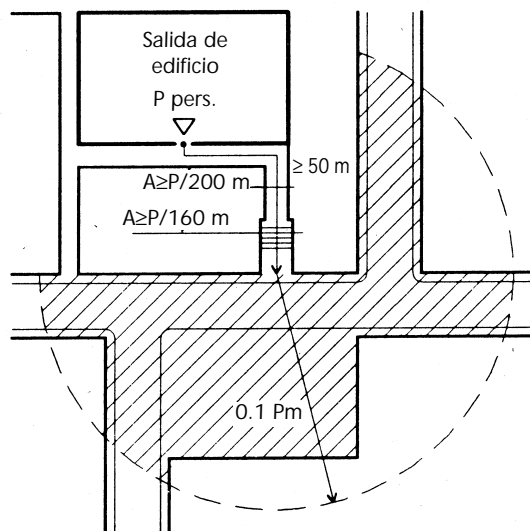
En tal caso, los elementos que delimiten y separen dichos establecimientos con respecto a las zonas citadas podrán considerarse como fachadas, a efectos de aplicación de esta norma básica.

*Para la aplicación de este apartado, resulta de especial relevancia tener en cuenta la indicación contenida en el comentario al apartado 7.1.6.c): «La seguridad que ofrece un espacio exterior depende del grado en que permite una amplia disipación térmica y de los humos producidos por el incendio, así como la ayuda a los ocupantes». Cuando no existan garantías de que la disipación de los humos se produzca de forma natural, el control y eliminación de éstos debe conseguirse mediante soluciones técnicas adecuadas.*

*La consideración como fachada de los elementos que separan un establecimiento de la zona común del centro, supone que dichos elementos deben cumplir las condiciones establecidas en el apartado 15.2 para las fachadas, que son menos exigentes que las requeridas a las paredes que delimitan interiormente un sector de incendio. En estas últimas se dificultaría notablemente la existencia de escaparates o huecos abiertos hacia la zona común.*



 Superficie  $\geq 0.5 \text{ m}^2/\text{pers} \times P \text{ pers.}$



## CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS

**7.1.7 Compatibilidad de los elementos de la evacuación**

- a) Los recorridos de evacuación de todo establecimiento deben preverse por zonas del mismo o bien por zonas comunes de circulación del edificio que lo contenga.
- b) En los establecimientos de uso Comercial o de Pública Concurrencia contenidos en edificios de otros usos, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación desde ellas hasta el espacio exterior seguro serán independientes y estarán separadas del resto del edificio mediante elementos constructivos con una resistencia al fuego al menos igual a la exigida a los elementos que delimitan al establecimiento. Dichas condiciones serán también aplicables a los establecimientos de uso Residencial o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup>.

Las salidas de emergencia podrán dar acceso a un elemento de evacuación del edificio a través de un vestíbulo previo conforme al apartado 10.3, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia. Si el acceso se realiza a una escalera de incendios dispuesta conforme al artículo 11, no se precisará vestíbulo previo.

- c) Los recorridos de evacuación no podrán preverse por los locales o zonas de riesgo especial definidos en el artículo 19, ni por garajes o aparcamientos, excepto cuando se prevea algún recorrido alternativo que no pase por ellos o cuando tengan su origen de evacuación en un recinto de ocupación nula.

*La confluencia en los elementos comunes de evacuación de un edificio, de ocupantes cuyas características y respuesta ante un incendio puedan ser muy diferentes, puede provocar dificultades en la evacuación e incluso llegar a modificar las hipótesis en las que se basa el dimensionamiento de dichos elementos de evacuación. Por tanto, la prescripción del articulado condiciona este tipo de confluencias e impone soluciones tendentes a limitar el paso del humo a dichos elementos de evacuación.*

*En el artículo 19.1 se clasifican como locales de riesgo bajo los aparcamientos para 5 vehículos como máximo.*

**C.7.1.7 Uso Comercial**

Los establecimientos destinados a uso de Pública Concurrencia integrados en centros comerciales y cuya superficie construida total no exceda de 500 m<sup>2</sup> podrán tener salidas, de uso habitual o de emergencia a las zonas de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia darán acceso, bien a elementos de evacuación independientes de los del centro o bien directamente al espacio exterior.

**7.2 NÚMERO Y DISPOSICIÓN DE SALIDAS**

1. Un recinto puede disponer de una única salida cuando cumpla las condiciones siguientes:

- a) Su ocupación es menor que 100 personas.
- b) No existen recorridos para más de 50 personas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor que 2 m.
- c) Ningún recorrido de evacuación hasta la salida tiene una longitud mayor que 25 m en general, o mayor que 50 m cuando la ocupación sea menor que 25 personas y la salida comunique directamente con un espacio exterior seguro.

**H.7.2.1 Uso Hospitalario**

Las plantas con hospitalización o tratamiento intensivo deberán disponer, al menos, de dos salidas situadas de forma tal que la longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta alguna de ellas sea menor que 30 m y la del recorrido hasta algún punto del que partan dos recorridos alternativos hacia sendas salidas sea menor que 15 m.

Los recintos cuya superficie exceda de 90 m<sup>2</sup> construidos y se utilicen como habitación de pacientes hospitalizados, contarán al menos con dos salidas alternativas.

Con carácter general, las habitaciones de pacientes y las salas de tratamiento, de curas, etc., deben tener salida directa a un pasillo general de evacuación de la planta. No obstante, cuando la superficie construida de dichos recintos no exceda de 90 m<sup>2</sup>, se admite que las salidas comuniquen con salas intermedias que no sean locales de riesgo especial. Asimismo, en unidades especiales de enfermería (cuidados intensivos, neonatología, etc.), se admite la existencia de salas de control para el personal de enfermería.

**A.7.2.1 Uso Administrativo**

Las zonas a las que se hace referencia en el apartado A.5.1 contarán, como mínimo, con dos salidas de planta y al menos una de ellas consistirá en una puerta que dé acceso a otro sector situado en la misma planta, a una escalera protegida, a un pasillo protegido, o a un vestíbulo previo.

#### D.7.2.1 Uso Docente

Las aulas de escuelas infantiles, las de enseñanza primaria y las de secundaria, pueden disponer de una salida única cuando su ocupación no exceda de 50 alumnos, como máximo.

*La ocupación máxima que se establece en el articulado se refiere exclusivamente a las salidas de las aulas, permaneciendo la ocupación máxima de 100 personas cuando el apartado 7.2.1 se aplique a salidas de planta.*

#### G.7.2.1.c) Uso Garaje o Aparcamiento

*En las plantas de garaje o aparcamiento con una única salida, ningún recorrido de evacuación hasta ella podrá exceder de 35 m.*

*Debe tenerse en cuenta que, según lo establecido en el apartado 7.2.1.b) toda planta de garaje deberá contar con más de una salida (y con recorridos de evacuación hasta alguna de ellas cuya longitud no exceda de 50 m) siempre que la evacuación ascendente deba salvar más de 2 m y su ocupación exceda de 50 personas. Dicha ocupación se alcanza con una superficie construida mayor que 2.000 m<sup>2</sup>, dado que la densidad de ocupación aplicable a este uso es de 1 persona cada 40 m<sup>2</sup>.*

2. Una planta puede disponer de una única salida si, además de cumplir las condiciones anteriores, su altura de evacuación no es mayor que 28 m.

Las plantas de salida del edificio deben contar con más de una salida cuando considerando su propia ocupación les sea exigible, en aplicación del apartado 1 anterior, o bien cuando el edificio precise más de una escalera para evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente.

#### V.7.2.2 Uso Vivienda

Cuando la ocupación total de un edificio de uso Vivienda no exceda de 500 personas, éste no precisará más de una salida de edificio.

#### H.7.2.2 Uso Hospitalario

Las zonas a las que se hace referencia en el apartado H.5.1.2 contarán, como mínimo, con dos salidas de planta y al menos una de ellas consistirá en una puerta que dé acceso a otro sector en la misma planta, a una escalera protegida, a un pasillo protegido, o a un vestíbulo previo.

*Las condiciones de movilidad de los pacientes dificultan la evacuación e incrementan los riesgos que pueden derivarse del bloqueo de una escalera o de sus accesos en caso de incendio. Por tanto, la exigencia del articulado pretende que, en cualquier caso, exista una alternativa a la evacuación.*

#### R.7.2.2 Uso Residencial

Las plantas destinadas a alojamiento pueden disponer de una única salida si, además de cumplir las condiciones establecidas en el apartado 7.2.1, no están situadas más de dos plantas por encima de la de salida de edificio.

3. Cuando una planta o un recinto deban tener más de una salida, en aplicación de los apartados 1 y 2 anteriores, éstas cumplirán las condiciones siguientes:
  - a) La longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta alguna salida será menor que 50 m.

#### V.7.2.3.a) Uso Vivienda

La longitud del recorrido desde cada origen de evacuación hasta alguna salida será menor que 35 m.

#### D.7.2.3.a) Uso Docente

Cuando una planta disponga de varias salidas, al menos una de ellas dará acceso directo a un espacio general de circulación.

Cuando una planta destinada a escuela infantil o a enseñanza primaria disponga de varias salidas, la longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta una de ellas será 30 m, como máximo.

*Para favorecer la evacuación es recomendable que las aulas dispuestas a ambos lados de un pasillo no tengan sus puertas enfrentadas.*

*En centros docentes no universitarios, cuando se dispongan rejas u otros elementos de protección en plantas bajas, es recomendable que en alguna de las ventanas dichos elementos sean practicables desde el interior y estén convenientemente señalizados.*

## CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS

**R.7.2.3.a) Uso Residencial**

En zonas de alojamiento, la longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta alguna salida será menor que 35 m.

**C.7.2.3.a) Uso Comercial**

En las zonas destinadas al público en establecimientos o centros que cumplan las condiciones establecidas en el apartado C.4.2, la longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta una salida de planta que dé acceso directo al espacio exterior será 60 m, como máximo.

*La configuración a la que se refiere el apartado C.4.2, muy favorable para una rápida evacuación, así como la instalación de protección contra incendios que se exige, permiten elevar el recorrido máximo admitido con carácter general.*

- b) La longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta algún punto desde el que partan al menos dos recorridos alternativos hacia sendas salidas, no será mayor que 25 m.

Se considera que dos recorridos son alternativos desde un punto dado, cuando en dicho punto forman entre sí un ángulo mayor que 45°, o bien cuando estén separados por elementos constructivos que sean al menos RF-30 e impidan que ambos recorridos puedan quedar simultáneamente bloqueados por el humo.

**R.7.2.3.b) Uso Residencial**

En zonas de alojamiento, la longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta algún punto desde el que partan al menos dos recorridos alternativos hacia sendas salidas, no será mayor que 15 m.

- c) Si la altura de evacuación de una planta es mayor que 28 m 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 conducirán a dos escaleras diferentes.
4. En toda zona cuya evacuación deba realizarse a través de puntos de paso obligado, aunque no constituya un recinto, dichos puntos verificarán las prescripciones relativas al número, a la disposición y a las dimensiones definidas para las salidas de recinto.

*La prescripción del articulado se aplica, en particular, a entreplantas, zonas limitadas por elementos fijos, etc.*

**C.7.2.4 Uso Comercial**

1. En establecimientos en los que esté previsto el uso de carros para transporte de productos, los puntos de paso a través de cajas de cobro no pueden considerarse como elementos de la evacuación. En dichos casos se dispondrán salidas intercaladas en la batería de cajas, dimensionadas según se establece en el apartado 7.4 y separadas de tal forma que no existan más de diez cajas entre dos salidas consecutivas. Cuando la batería cuente con menos de diez cajas, se dispondrán dos salidas, como mínimo, situadas en los extremos de la misma. Cuando cuente con menos de cinco cajas, se dispondrá una salida situada en un extremo de la batería.

Cuando en los citados establecimientos la superficie construida del área de ventas destinada al público sea mayor que 400 m<sup>2</sup>, los accesos del público a dicha área estarán alineados con pasillos que tengan, como mínimo, la misma anchura que dichos accesos.

2. En los establecimientos en los que no esté previsto el uso de carros, los puntos de paso a través de las cajas podrán considerarse como elementos de evacuación, siempre que su anchura libre sea 0,70 m, como mínimo, y que en uno de los extremos de la batería de cajas se disponga un paso de 1,20 m de anchura, como mínimo.

*La acumulación de carros en los puntos de paso por las cajas de cobro y en sus proximidades implica que muchos de ellos pueden estar inaccesibles en caso de emergencia, por lo que esta norma no los considera válidos a efectos de evacuación.*

**7.3 DISPOSICIÓN DE ESCALERAS Y APARATOS ELEVADORES****7.3.1 Escaleras para evacuación descendente**

Las escaleras que se prevean para evacuación descendente cumplirán las condiciones siguientes:

- a) Serán protegidas conforme al apartado 10.1 las escaleras que sirvan a más de una planta por encima de la de salida del edificio en uso Residencial, o a plantas cuya altura de evacuación sea mayor que 14 m cuando su uso sea Vivienda, Docente o Administrativo o mayor que 10 m cuando su uso sea cualquier otro.

*Cuando las escaleras no superen la altura indicada en el articulado pueden estar abiertas a las plantas, siempre que la superficie del conjunto de plantas comunicadas no supere el tamaño máximo de sector establecido en el artículo 4. Si superan dicho tamaño el cumplimiento de lo establecido en el artículo 4 puede hacer necesario que las escaleras queden compartimentadas mediante elementos constructivos cuya resistencia al fuego sea la necesaria para separar sectores diferentes.*

*Las escaleras protegidas, cuyas condiciones se establecen en el apartado 10.1, pretenden garantizar las condiciones de seguridad necesarias para la evacuación de los ocupantes.*

#### **H.7.3.1.a) Uso Hospitalario**

Las escaleras a las que se acceda desde sectores de incendio destinados a hospitalización o a tratamiento intensivo, serán protegidas.

- b) Serán especialmente protegidas conforme al apartado 10.2 las escaleras que sirvan a plantas cuya altura de evacuación sea mayor que 50 m en uso Vivienda, mayor que 20 m en uso Hospitalario o mayor que 28 m en cualquier otro uso.

*Las escaleras especialmente protegidas disponen de un vestíbulo previo como protección adicional, ante el mayor riesgo de propagación del incendio y de los humos en escaleras para alturas de evacuación que superan los límites que se establecen en el articulado.*

#### **H.7.3.1.b) Uso Hospitalario**

Las escaleras a las cuales se acceda desde sectores de incendio destinados a hospitalización o a tratamiento intensivo y cuya altura de evacuación sea mayor que 14 m, serán especialmente protegidas.

- c) Las escaleras que sirvan a diversos usos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

*Conviene tener en cuenta que este artículo, junto con lo que establece el apartado 2.3, implica que cuando se pretenda realizar un cambio de uso en un edificio existente, las escaleras previstas para evacuación deben adecuarse, en todo su trazado, a las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los diversos usos a los que sirva, tanto en cuanto a su capacidad de evacuación, como en lo relativo a sus condiciones de protección: compartimentación, ventilación, etc.*

*Si la obra es de reforma sin cambio de uso, el apartado 2.4 permite que la adecuación pueda limitarse a la capacidad de evacuación de dichas escaleras y únicamente cuando se altere la ocupación o su distribución respecto a los medios de evacuación, y ello suponga menoscabo de las condiciones de evacuación existentes.*

#### **V.7.3.1.c) Uso Vivienda**

Cuando un establecimiento contenido en un edificio de uso Vivienda no constituya sector, conforme al artículo V.4.3, las condiciones exigibles a las escaleras serán las de viviendas.

### **7.3.2 Escaleras para evacuación ascendente**

Las escaleras para evacuación ascendente serán protegidas, conforme al apartado 10.1, cuando la altura de evacuación sea mayor que 2,80 m y sirvan a más de 100 personas, o bien cuando dicha altura sea mayor que 6 m, independientemente del número de personas a las que sirvan.

#### **G.7.3.2 Uso Garaje o Aparcamiento**

Las escaleras de garajes o aparcamientos para la evacuación ascendente serán especialmente protegidas conforme al apartado 10.2. Dichas escaleras no precisan contar con vestíbulo previo ni con puertas en sus salidas al espacio exterior; en los demás casos contarán con una puerta con sistema de cierre automático.

### **7.3.3 Aparatos elevadores**

Cuando un ascensor sirva a sectores de incendio diferentes, los accesos a dicho ascensor desde cada sector, excepto desde el más alto, deberán realizarse a través de puertas de ascensor que sean PF-30, a través de vestíbulos previos que cumplan lo establecido en el apartado 10.3, o bien desde el recinto de una escalera protegida, excepto en plantas situadas por debajo de la de salida del edificio en las que existan zonas o recintos de riesgo especial conforme al artículo 19, en las que se deberá disponer siempre vestíbulo previo en los accesos a los ascensores a los que antes se ha hecho referencia.

En los accesos a montaplatos, pequeños montacargas, etc., cuyas cajas tengan una sección no mayor que 1 m<sup>2</sup>, no será necesario aplicar lo establecido en el párrafo anterior, siempre que dichos accesos se realicen desde recintos que no sean de riesgo especial y sus paredes y puertas de comunicación con el resto del edificio sean, como mínimo, RF-60 y RF-15, respectivamente.

# NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN.

## CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS

*La prescripción del articulado pretende evitar que la propagación de un incendio o la de los humos a través de las cajas de ascensores anule la eficacia de la compartimentación en sectores implantada en aplicación del artículo 4.*

*La definición de la resistencia al fuego (RF) de un elemento constructivo se establece en el artículo 13.*

### 7.4 DIMENSIONAMIENTO DE SALIDAS, PASILLOS Y ESCALERAS

#### 7.4.1 Asignación de ocupantes

La asignación de ocupantes se llevará a cabo conforme a los criterios siguientes:

- a) En los recintos se asignará la ocupación de cada punto a la salida más próxima, en la hipótesis de que cualquiera de ellas pueda estar bloqueada.

*La condición del articulado obliga a adoptar sucesivamente como diferentes hipótesis las de bloqueo de cada una de las salidas.*

- b) En las plantas se asignará la ocupación de cada recinto a sus puertas de salida conforme a criterios de proximidad, considerando para este análisis todas las puertas, sin anular ninguna de ellas. Posteriormente, se asignará dicha ocupación a la salida de planta más próxima, en la hipótesis de que cualquiera de las salidas de planta pueda estar bloqueada.

*Las hipótesis alternativas de bloqueo de las salidas de una planta que tenga más de una, implican que en la mayoría de los pasillos de dicha planta la evacuación puede realizarse en ambos sentidos.*

Cuando un sector tenga salidas de planta a otro sector situado en la misma planta, conforme a lo establecido en el tercer guión del apartado 7.1.6.b, en el análisis de la evacuación de este último no es necesario acumular la ocupación del primero.

*La posibilidad admitida se basa en la consideración de que en una planta que cuente con varios sectores diferentes, cada uno de ellos es un ámbito de riesgo también diferente y alternativo.*

- c) En las plantas de salida del edificio, a cada salida del mismo se le asignarán los ocupantes de dicha planta que le corresponden conforme a los criterios indicados en a) y b), más los correspondientes a las escaleras cuyo desembarco se encuentre más próximo a dicha salida que a cualquier otra. A estos efectos, debe asignarse a cada escalera un número de ocupantes igual a  $160A$ , siendo  $A$  la anchura de cálculo, en m, del desembarco de la escalera cuando ésta no sea protegida, o la anchura real cuando lo sea.

#### 7.4.2 Cálculo

El cálculo de la anchura o de la capacidad de los elementos de evacuación se llevará a cabo conforme a los criterios siguientes:

- a) La anchura  $A$ , en m, de las puertas, pasos y pasillos será al menos igual a  $P/200$ , siendo  $P$  el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación, excepto las puertas de salida de recintos de escalera protegida a planta de salida del edificio, para las que será suficiente una anchura igual al 80% de la calculada para la escalera.

- b) Las escaleras que no sean protegidas tendrán, como mínimo, una anchura  $A$  que cumpla:

$$A = P/160 \quad \text{en escaleras previstas para evacuación descendente.}$$

$$A = P/(160 \cdot 10h) \quad \text{en escaleras previstas para evacuación ascendente.}$$

donde,

$A$  es la anchura de la escalera, en m;

$P$  es el número total de ocupantes asignados a la escalera en el conjunto de todas las plantas situadas por encima del tramo considerado, cuando la evacuación en dicho tramo esté prevista en sentido descendente, o por debajo, cuando esté prevista en sentido ascendente;

$h$  es la altura de evacuación ascendente en m.

- c) Las escaleras protegidas o especialmente protegidas cumplirán la condición siguiente:

$$P < 3S + 160A$$

donde,

$P$  es la suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación sólo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 1.b de este apartado 7.4, en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;

$S$  es la superficie útil del recinto de la escalera en el conjunto de las plantas citadas anteriormente, en  $m^2$ , incluida la correspondiente a los tramos, a los rellanos y a las mesetas intermedias;

$A$  es la anchura del arranque de la escalera en la planta de salida del edificio, en m.

Las fórmulas del articulado se establecen con las hipótesis siguientes:

- i) todos los ocupantes pueden traspasar una salida en un tiempo máximo de 2,5 min.
- ii) en escaleras protegidas pueden albergarse 3 personas por m<sup>2</sup> de superficie útil, teniendo en cuenta que al mismo tiempo circulan y abandonan la escalera en la planta de salida.

La tabla que figura a continuación facilita los valores que se obtienen por aplicación del articulado. Los que se indican para las escaleras protegidas son válidos cuando éstas sean de doble tramo, su anchura sea constante en todas las plantas y las dimensiones de los rellanos y mesetas intermedias sean las necesarias en función de dicha anchura. Para otras configuraciones debe aplicarse la relación establecida en el articulado, determinando para ello la superficie S de la escalera de que se trate.

Anchura de a escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida						
	Evacuación		Descendente	Evacuación descendente o ascendente					Por cada planta más
	Ascendente	Altura de evacuación		Nº de plantas:					
6 m	3m		2	4	6	8	10		
1,00	100	130	160	224	288	352	416	480	+32
1,00	110	143	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	120	156	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	130	169	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	140	182	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	150	195	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	160	208	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	170	221	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	180	234	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	190	247	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	200	260	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	210	273	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	220	286	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	230	299	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	240	312	384	630	876	1122	1368	1614	+123

Número P de ocupantes asignados a la escalera

Las condiciones constructivas y de diseño de las escaleras protegidas y especialmente protegidas están previstas para que no puedan verse gravemente afectadas por un incendio, por lo que no es preciso suponer bloqueada ninguna escalera para determinar el número de ocupantes que le son asignables. Por tanto, cuando hay varias de dichas escaleras basta con suponer bloqueado el acceso a una de ellas en una de las plantas a las que sirve.

#### 7.4.3 Anchuras mínimas y máximas

La anchura libre en puertas, pasos y huecos previstos como salida de evacuación será igual o mayor que 0,80 m. La anchura de la hoja será igual o menor que 1,20 m y en puertas de dos hojas, igual o mayor que 0,60 m.

La anchura libre de las escaleras y de los pasillos previstos como recorridos de evacuación será igual o mayor que 1,00 m. Puede considerarse que los pasamanos no reducen la anchura libre de los pasillos o de las escaleras.

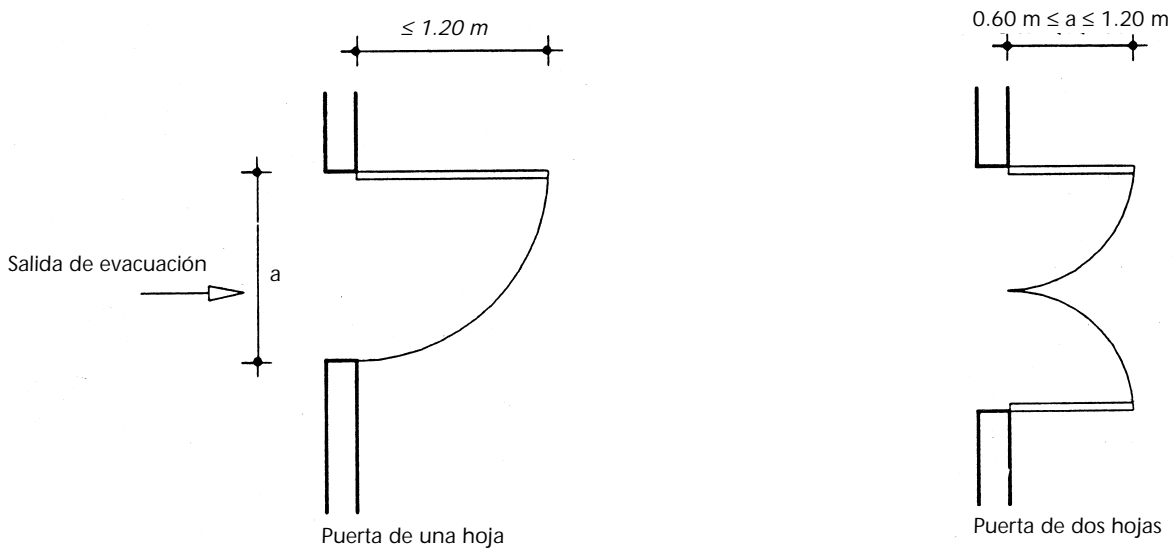
#### H.7.4.3 Uso Hospitalario

Las anchuras mínimas y las máximas de los elementos de evacuación que sirvan a zonas de hospitalización, a tratamientos intensivos o a áreas de apoyo de diagnóstico, serán las siguientes:

- La anchura libre en puertas, pasos y huecos previstos como salidas y en las puertas de las habitaciones será 1,05 m, como mínimo. La anchura de cada hoja será 1,20 m, como máximo;
- La anchura libre mínima de los pasillos previstos como recorrido de evacuación será 2,20 m, como mínimo, excepto el paso a través de puertas, que podrá ser 2,10 m;
- Las escaleras previstas para la evacuación tendrán una anchura libre de 1,20 m, como mínimo. Si los recorridos por ella obligan a giros de 90°, la anchura libre será 1,40 m, como mínimo.

# NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN.

## CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS



En uso hospitalario,  $1.20 \text{ m} \geq a \geq 1.05 \text{ m}$   
 En otros usos,  $1.20 \text{ m} \geq a \geq 0.80 \text{ m}$

El incremento en las dimensiones mínimas de los elementos de evacuación proviene de la necesidad de desplazar camas o camillas.

En las zonas no destinadas a pacientes internos o externos, como por ejemplo las de uso Administrativo y de dirección, la anchura de los pasillos de evacuación será 1,10 m, como mínimo.

### D.7.4.3 Uso Docente

La anchura libre de las escaleras o pasillos, previstos como recorridos de evacuación, será 1,20 m, como mínimo, excepto en centros de enseñanza universitaria en los que será 1,50 m, como mínimo.

### C.7.4.3 Uso Comercial

En los establecimientos en los que esté prevista la utilización de carros para el transporte de productos y cuya superficie construida destinada al público sea mayor que  $400 \text{ m}^2$ , la anchura de todo pasillo será de 1,80 m, como mínimo, excepto el que se configure entre toda batería de más de diez cajas de cobro y las estanterías más próximas, el cual tendrá una anchura de 4,00 m como mínimo. Cuando la superficie construida destinada al público no exceda de  $400 \text{ m}^2$ , dichas anchuras serán de 1,40 m y 3,00 m, como mínimo, respectivamente.

En los establecimientos en los que no se prevea la utilización de carros, la anchura de todo pasillo será de 1,40 m, como mínimo, cuando la superficie construida destinada al público sea mayor que  $400 \text{ m}^2$ , y de 1,20 m, como mínimo, cuando dicha superficie sea menor o igual que la citada.

Las anchuras de pasillos que se establecen en el articulado son las resumidas en el siguiente cuadro:

Superficie construida destinada al público	Uso de carros para transporte de productos	Anchura mínima de pasillos	
		Entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías	Otros pasillos
$> 400 \text{ m}^2$	Previsto	4,00 m	1,80 m
	No previsto	1,40 m	1,40 m
$\leq 400 \text{ m}^2$	Previsto	3,00 m	1,40 m
	No previsto	1,20 m	1,20 m

Además de las dimensiones mínimas citadas en el articulado, aplicables a todo pasillo de evacuación para el público, la anchura de los pasillos fijos debe dimensionarse según se establece en el apartado 7.4.