



RENFE

DIRECCION DE PROTECCION CIVIL

**MANUAL TÉCNICO DE PROTECCIÓN CIVIL
EN LOS SERVICIOS DE PASAJEROS**

RENFE - PCVI - Edición 2010



RED NACIONAL
DE LOS
FERROCARRILES ESPAÑOLES

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Esta Presidencia de la Red, en uso de las facultades que tiene delegadas por el Consejo de Administración, según acuerdo de 12 de Diciembre de 1983, ha resuelto:

La Dirección de Protección Civil redactará los Proyectos de «Directrices Técnicas de Protección Contra Incendios (DT-PCI)» que a continuación se citan:

- DT-PCI/1: Medios de evacuación.
- DT-PCI/2: Señalización.
- DT-PCI/3: Alumbrado de emergencia.
- DT-PCI/4: Compartimentación y resistencia al fuego.
- DT-PCI/5: Combustibilidad de materiales y elementos de acabado, decoración y acondicionamiento interior.
- DT-PCI/6: Ventilación y control de humos.
- DT-PCI/7: Condiciones de entorno exterior, accesibilidad y riesgo frente a terceros.
- DT-PCI/8: Medios y equipos de detección, alarma y extinción de incendios.

Elaborado el correspondiente proyecto de cada una de estas Directrices Técnicas, será remitida para estudio a las Zonas y Direcciones afectadas, que deberán, en el plazo máximo de 30 días, emitir el correspondiente informe haciendo constar sus observaciones.

La Dirección de Protección Civil evaluará los citados informes y, previa adopción de las modificaciones que proceda, elevará a la Presidencia las DT-PCI definitivas para su aprobación y posterior publicación.

Estas Directrices Técnicas serán de obligado cumplimiento en el ámbito de aplicación que cada una de ellas defina.

Madrid, 28 de Octubre de 1986

EL PRESIDENTE,

JULIAN GARCIA VALVERDE



**DIRECTRIZ TECNICA DE PROTECCION CONTRA
INCENDIOS SOBRE MEDIOS DE EVACUACION**

DT-PCI/1: Evacuación

1. OBJETO

La presente Directriz Técnica (DT) tiene por objeto establecer los requisitos básicos que deben cumplir los edificios de la Red, a fin de garantizar que los ocupantes puedan evacuarlos con rapidez en caso de emergencia.

2. AMBITO DE APLICACION

Esta DT es de aplicación, tanto al diseño y construcción de edificios nuevos, como al acondicionamiento, ampliación o reforma de los edificios existentes, sin perjuicio de cumplimiento de la reglamentación vigente.

No obstante, cuando se actúe sobre un edificio existente cuyas características no hagan posible la plena aplicación de las condiciones aquí establecidas, la Dirección de Protección Civil de RENFE determinará el nivel mínimo que deberá alcanzar dicha aplicación, así como las medidas compensatorias de seguridad que deberán adoptarse en cada caso.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta DT, aquellos edificios, recintos y zonas destinadas a uso industrial, de almacenamiento, talleres de reparación y mantenimiento y, en general, todos aquellos que no tengan el carácter de habitables, es decir, los no destinados a albergar ocupantes de forma habitual. También quedan excluidos aquellos edificios o zonas que constituyan centros de trabajo no accesibles al público y cuyas condiciones de evacuación queden reguladas, total o parcialmente, por la "Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo".

3. CRITERIOS GENERALES

Los medios de evacuación de todo edificio deben hacer posible que, en caso de emergencia, los ocupantes puedan desplazarse hasta un lugar seguro, en un tiempo suficientemente corto y realizando dicho desplazamiento en unas condiciones adecuadas de seguridad.

El primero de dichos requisitos implica la necesidad de definir los lugares que pueden considerarse como seguros respecto a cada uno de los sucesivos ámbitos de riesgo analizados:

- Para un recinto, los situados al otro lado de las puertas que permiten abandonarlo.
- Para una planta de piso, la puerta de entrada a una caja cerrada y protegida de escalera que conduzca a la salida del edificio, o bien el acceso a un pasillo, también protegido, que conecte con dicha escalera.
- Para la planta de salida, los lugares definitivamente seguros son los espacios exteriores no expuestos a la acción de un posible incendio, con superficie suficiente para contener a los ocupantes, capaces de permitir su dispersión progresiva y accesibles a los medios de auxilio exteriores.
- Cuando un edificio esté sectorizado a efectos de un posible incendio, es decir, dividido en dos o más zonas, mediante elementos constructivos que permitan suponer la total independencia de riesgo entre ellos, el lugar definitivamente seguro para los ocupantes de un sector puede alcanzarse mediante paso al sector alternativo, siempre que éste reúna determinadas condiciones.

El segundo requisito (evacuación rápida), implica que en cada uno de los sucesivos ámbitos de riesgo resulten adecuados:

- El número y situación de las salidas.
- La longitud de los recorridos más desfavorables para llegar a ellas.
- La anchura de los medios de evacuación, de forma que garanticen un flujo de personas suficiente.

El tercer requisito (evacuación segura), exige dotar a los medios de evacuación de ciertas condiciones de seguridad, como son:

- Elementos constructivos delimitadores (suelos, paredes, techos y puertas) capaces de suponer una barrera eficaz durante un cierto tiempo frente a la acción del fuego, del humo y de los gases en combustión.
- Diseño adecuado para garantizar su funcionalidad en caso de emergencia: apertura y giro de puertas, dimensión de peldaños, altura de pasamanos, etc.
- Fácil identificación de las salidas previstas, así como los recorridos que conduzcan a ellas, implantándose la señalización adecuada para dicho fin. (Ver DT-PCI/2: Señalización).
- Suficiente iluminación para hacer posible el desplazamiento de las personas en condiciones de seguridad, así como para evitar la aparición de situaciones de pánico, en caso de fallo en el suministro normal de energía eléctrica.

4. OCUPACION DE LOS EDIFICIOS

El dimensionamiento de los medios de evacuación es función del número de personas a las que sirven. Asimismo, el rango de diversas medidas de protección a adoptar dependerá directamente del número de personas implicadas en un riesgo determinado.

En los edificios de la Red existe una ocupación atribuible al uso previsto en cada zona y, en el caso de estaciones, una ocupación adicional impuesta por el tránsito de viajeros.

A) Ocupación de las zonas

La determinación de la ocupación de cada zona, deberá llevarse a cabo mediante aplicación de los factores de ocupación S (m^2 /personas) que se indican en la Tabla I, a la superficie construida destinada al uso o actividad correspondiente.

TABLA I
Factores de ocupación a considerar en cada zona, en función del uso previsto

| Uso previsto de la zona | Factor de ocupación |
|---|---------------------|
| Vestíbulos generales, áreas diáfanas de libre circulación, oficinas de información o venta de billetes, consigna de equipajes, facturación, sala o zona de espera, oficina de correos y, en general, zonas de pública concurrencia. | 2 m^2 /persona |
| Administración, oficinas no accesibles al público. | 10 m^2 /persona |
| Bar, cafetería: | |
| Zona de público de pie | 0,5 m^2 /persona |
| Zona de público sentado | 1 m^2 /persona |
| Zona de servicio | 10 m^2 /persona |
| Restaurante: | |
| Zona de público | 1,5 m^2 /persona |
| Zona de servicio | 6 m^2 /persona |
| Comercial. | 2 m^2 /persona |
| Salas con asientos fijos para conferencias, proyecciones, etc. | 0,5 m^2 /persona |
| Salas diáfanas para usos múltiples, que pueden albergar concentraciones de personas. | 1 m^2 /persona |
| Vestuarios, botiquín, zona de descanso de personal. | 2 m^2 /persona |
| Archivos, depósitos, recintos sin ocupación permanente. | 40 m^2 /persona |

La ocupación del conjunto de una planta o de un edificio deberá evaluarse sumando las ocupaciones parciales de cada zona, pudiendo considerar el carácter excluyente de la ocupación de dos zonas cuando el uso simultáneo de ambas no sea posible.

La ocupación de una zona susceptible de ser utilizada para varias actividades diferentes, se determinará bajo la hipótesis que suponga mayor ocupación. La ocupación de una zona cuyo uso no figure en la Tabla I, se determinará por asimilación con los indicados.

Puede considerarse una ocupación nula en aquellas zonas o recintos en los que la presencia de personas sea ocasional, restringida y a efectos de vigilancia, mantenimiento, reparación o control.

B) Ocupación debida al tránsito de viajeros

Los medios de evacuación en estaciones destinadas al tránsito de viajeros, deben dimensionarse considerando las siguientes ocupaciones, concurrentes sobre los andenes de acceso a las unidades:

- a) El número de viajeros en tránsito en todos los trenes que tengan parada o paso por la estación, por todas las vías en servicio, en el período punta diario de 15 minutos de duración.

Este cómputo puede realizarse dividiendo por 4 el período horario punta y multiplicando el resultado por 1,5 como factor de corrección de la distribución, el cual podrá modificarse o suprimirse en función de los datos disponibles en cada caso.

No obstante, puede estimarse que durante el período de emergencia tipo de 15 minutos, descarga un único tren en cada vía, aunque sean más los que en dicho período tengan paso o parada por ella.

- b) El número de viajeros que accede a los andenes en espera de un tren durante el período punta diario de 15 minutos. Alternativamente, puede aplicarse una ocupación de los andenes, a razón de 1 m²/persona.

En aquellas estaciones sobre las que pueda incidir un nivel especial de demanda, originado por acontecimientos que impliquen gran concentración de personas —estadios deportivos próximos, recintos feriales o de exposición, espectáculos de gran concurrencia, etc.— deberá hacerse un estudio singular de la ocupación originada por tal circunstancia. Asimismo, deberán estudiarse los posibles controles de acceso que pudieran ser necesarios, a fin de garantizar que la ocupación no supere, especialmente en los andenes, los límites de seguridad aconsejables, que pueden estimarse en torno a los 0,4 m²/persona.

5. FLUJO Y VELOCIDAD EN EL DESPLAZAMIENTO DE PERSONAS

El flujo unitario F es el parámetro básico que indica el rendimiento que se puede atribuir a un medio de evacuación, es decir, el número de personas que pasa por la unidad de anchura en la unidad de tiempo (personas/m. x min.). Su valor depende de la velocidad a la que se desplazan las personas y de la densidad con que lo hagan.

Los valores de flujo que deberán aplicarse a cada tipo de desplazamiento, son los siguientes:

- | | |
|---|---------------------|
| — El desplazamiento por pasillos y por rampas de pendiente inferior al 4 por ciento | 80 personas/m. min. |
| — En escaleras y rampas de pendiente superior al 4 por ciento: | |
| En sentido descendente | 65 pers./m. min. |
| En sentido ascendente | 50 pers./m. min. |
| — En escaleras mecánicas en funcionamiento: | 60 pers./m. min. |

- En escaleras mecánicas paradas:
 - En sentido descendente 40 pers./m. min.
 - En sentido ascendente 30 pers./m. min.
- En paso a través de puertas, huecos o controles
 - De anchura A (en cm) inferior a 180 cm $40 + \frac{A - 100}{2}$ pers./m. min.
 - De anchura superior a 180 cm 80 pers./m. min.

Las velocidades tipo a considerar en los desplazamientos, serán las siguientes:

- En desplazamiento horizontal y en rampas de pendiente inferior al 4 por ciento: 1 m/seg
- En escalera y rampas de pendiente superior al 4 por ciento:
 - En sentido descendente 0,6 m/seg
 - En sentido ascendente 0,5 m/seg
- En escaleras mecánicas paradas:
 - En sentido descendente 0,4 m/seg
 - En sentido ascendente 0,3 m/seg

El caudal de personas que puede proporcionar un medio de evacuación en la unidad de tiempo, es el producto del flujo unitario aplicable al mismo por su anchura efectiva, siendo ésta igual a la anchura real, menos:

- Los 20 cm inmediatos a una pared.
- Los 15 cm inmediatos a una barandilla (excepto en escaleras mecánicas) o defensa.
- La anchura de toda escalera que, entre dos pasamanos, sea superior a 1,80 m.
- Los 45 cm inmediatos al borde libre de un andén.

En pasos, estrechamientos y puertas, la anchura efectiva se puede estimar equivalente a la real.

6. NUMERO Y DISPOSICION DE SALIDAS

El criterio general es que todo ámbito de riesgo disponga de al menos dos medios de evacuación o salidas que permitan abandonarlo y que dichas salidas, así como los recorridos para llegar a ellas, sean lo suficientemente independientes entre sí, a fin de garantizar la disponibilidad de una de ellas en caso de inutilización o bloqueo de alguna otra.

No obstante puede existir una salida única, cuando:

- Se trata de una zona o recinto, que no contenga riesgos especiales, cuya ocupación prevista no sea superior a 100 personas y siempre que el recorrido hasta la salida no sea superior a 25 m.
- Se trata de una planta que, además de las condiciones anteriores, no esté situada a más de 28 m sobre el nivel de salida del edificio al espacio exterior.

Deberán existir varias salidas, siempre que no se cumpla alguna de las condiciones anteriores. La situación de dichas salidas será tal que:

- El recorrido desde cualquier punto hasta la salida más próxima, no sea superior a 45 m con carácter general, ni a 60 m de recorrido real por andenes de estación de tránsito de viajeros.
- El tramo de recorrido por pasillo en fondo de saco, hasta llegar a un punto desde el que exista recorrido alternativo a dos salidas distintas en direcciones diferentes, no sea superior a 15 m.

El tramo de recorrido en un espacio diáfano, hasta un punto en el que existan dos recorridos hacia salidas diferentes, los cuales formen entre sí un ángulo de al menos 45°, no sea superior a 20 m de recorrido.

La medición de recorridos se deberá ajustar a los siguientes criterios:

- a) Los recorridos se considerarán conforme al menor desplazamiento real posible entre un punto dado y la salida considerable.
- b) Los tramos iniciales que transcurran por el interior de pequeños recintos (p.ej., despachos), podrán no computarse, siempre que no superen los 8 m y no se trate de un recinto de especial riesgo.
- c) Los recorridos que no transcurran por pasillos, sino por espacios diáfanos, o bien cuando lo hagan por pasillos delimitados mediante elementos ligeros (p.ej., mamparas) o que queden abiertos en alguna zona a los espacios adyacentes, deben computar como 1,5 veces su recorrido real.
- d) Los tramos de recorridos en escalera, pueden estimarse como el doble del desnivel salvado por la misma.

7. ASIGNACION DE OCUPANTES A LAS SALIDAS

Cuando un ámbito disponga de varias salidas, la anchura de cada una de ellas debe establecerse en función del número de ocupantes asignados a la misma. Los criterios para efectuar dicha asignación, son los siguientes:

- a) Cuando se trate de ocupantes habituados al espacio de que se trate y conocedores de sus salidas (p.ej., en oficinas sin acceso al público), la asignación podrá realizarse:
 - a₁) según el criterio de mayor proximidad a cada salida, efectuando para ello una previa zonificación según equidistancias, o bien
 - a₂) según el criterio de proporcionalidad, de forma que el porcentaje de ocupantes asignados a una salida representa sobre el ancho total efectivo disponible en el conjunto de las salidas.

En cualquier caso, ninguna salida debe estar prevista para más del 50 por ciento de una ocupación dada.

- b) Cuando se trate de un área destinada a pública concurrencia, se procurará uniformar la anchura de las salidas repartiendo de forma sensiblemente equilibrada el número total de ocupantes entre las existentes.
- c) En todo caso, siempre debe aplicarse la hipótesis de inutilización de la salida más ancha, verificándose que las restantes disponen de suficiente anchura conjunta para garantizar la evacuación.
- d) Las escaleras no protegidas se calculan, en cada punto, para el total de los ocupantes asignados a ella en el conjunto de los niveles situados por encima (o por debajo cuando la evacuación sea ascendente) de dicho punto.
- e) En una planta cuya evacuación esté canalizada hasta las escaleras mediante pasillos, y éstos estén previstos con doble sentido de evacuación, no es posible realizar hipótesis coherentes de asignación de ocupantes a los pasillos en cada punto. Por ello, deberá realizarse previamente la asignación de los mismos a las escaleras y después imponer a cada pasillo el mismo ancho obtenido para la escalera a la que conduce.

El criterio de asignación adoptado deberá *corresponderse estrictamente* con el criterio de situación de las señales de evacuación y con la forma en que éstas distribuyan y dirijan el caudal de personas hacia las salidas.

8. ANCHURA DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

1. Estaciones para tránsito de viajeros

Los medios de evacuación de las estaciones de viajeros deben tener una anchura que haga posible que:

- Los andenes o cada uno de los restantes ámbitos de pública concurrencia (vestibulos, áreas de servicios, etc.) puedan ser desalojados en un tiempo no superior a 4 minutos.
- La totalidad de los ocupantes pueda alcanzar un lugar seguro en un tiempo no superior a 6 minutos.

Para cumplir el primer criterio, el número máximo P de personas a las que puede servir cada medio de evacuación, considerando las que le son asignables de su ámbito (zona, recinto, etc.) y las que provienen de otros ámbitos, no podrá ser superior al que se indica, para cada anchura, en la Tabla II.

Para verificar el segundo criterio, se debe analizar la duración del recorrido más desfavorable, aplicando los valores indicados en 6, para la velocidad de desplazamiento de personas en cada medio de evacuación o tramo de recorrido.

TABLA II

| Clase de medio de evacuación | Anchura efectiva en m | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 0,90 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | |
| Pasillos y rampas (<4 % pendiente) | 288 | 320 | 352 | 384 | 416 | 448 | 480 | 512 | 544 | 576 | 608 | 640 | 672 | 704 | |
| Escalera y rampas (>4 % pendiente) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descenso | 234 | 260 | 286 | 312 | 338 | 364 | 390 | 416 | 442 | 468 | 468 | 468 | 468 | 468 | |
| Ascenso | 180 | 200 | 220 | 240 | 360 | 280 | 300 | 310 | 320 | 340 | 360 | 380 | 400 | 420 | |
| Escal. mecánica en funcionamiento (1) | 216 | 240 | 264 | 288 | | | | | | | | | | | |
| Paradas, descenso (1) | 144 | 160 | 176 | 192 | | | | | | | | | | | |
| Ascenso (1) | 108 | 120 | 132 | 144 | | | | | | | | | | | |
| Puerta, hueco de paso o control | 126 | 160 | 198 | 240 | 286 | 336 | 390 | 448 | 510 | 576 | 608 | 640 | 672 | 704 | |
| | N.º máximo de personas que se pueden asignar | | | | | | | | | | | | | | |

(1) Se pueden tomar en consideración las escaleras mecánicas que permanezcan en movimiento en el sentido de la evacuación, así como las que se muevan en sentido contrario, siempre que su parada se pueda realizar automáticamente desde una central de control y alarma.

2. Edificios de cualquier otro uso

Los medios de evacuación ordinarios de los restantes edificios, se dimensionarán conforme a la Tabla III, la cual indica el número máximo de personas P, a las que puede servir cada uno de ellos, en función de su anchura.

TABLA III

| Clase de medio de evacuación | Anchura efectiva en m | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 0,90 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 2,20 | |
| Pasillos y rampas (<4 % pendiente) | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 | 340 | 360 | 380 | 400 | 420 | 440 | |
| Escalera y rampas (>4 % pendiente) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descenso | 144 | 160 | 176 | 192 | 208 | 224 | 240 | 256 | 272 | 288 | 304 | 320 | 336 | 352 | |
| Ascenso | 112 | 125 | 137 | 150 | 162 | 175 | 187 | 200 | 212 | 225 | 237 | 250 | 262 | 275 | |
| Escal. mecánica en funcionamiento (1) | 135 | 150 | 165 | 180 | | | | | | | | | | | |
| Paradas, descenso (1) | 90 | 100 | 110 | 120 | | | | | | | | | | | |
| Ascenso (1) | 67 | 75 | 82 | 90 | | | | | | | | | | | |
| Puerta, hueco de paso o control | 78 | 100 | 123 | 150 | 178 | 210 | 243 | 280 | 318 | 360 | 380 | 400 | 420 | 440 | |
| | N.º máximo de personas que se pueden asignar | | | | | | | | | | | | | | |

(1) Se puede tomar en consideración las escaleras mecánicas que permanezcan en movimiento en el sentido de la evacuación, así como las que se muevan en sentido contrario, siempre que su parada se pueda realizar automáticamente desde una central de control y alarma.

Los medios de evacuación protegidos (pasillos y escaleras) constituyen espacios de riesgo reducido. Por tanto, las puertas de acceso a ellas se han de dimensionar conforme a lo antes indicado, pero la anchura interior del pasillo o es-

calera en cuestión se ha de dimensionar de forma que se consiga suficiente capacidad (superficie) para albergar a los ocupantes previstos, a razón de 0,3 m²/persona, como máximo. En dicho cálculo se puede considerar el número de personas que, en un tiempo límite de 2,5 minutos, recorren dicho espacio y acceden al espacio libre exterior, dejando superficie disponible para otras personas.

El dimensionamiento de escaleras protegidas en el caso más general de anchura constante, se puede realizar con la Tabla IV que indica el número total de personas que pueden acceder al recinto protegido de la escalera.

TABLA IV

| Número de plantas | Anchura efectiva de la escalera en m | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 |
| 1 | 160 | 176 | 192 | 208 | 224 | 240 | 256 | 272 | 288 |
| 2 | 192 | 212 | 233 | 255 | 276 | 298 | 320 | 343 | 365 |
| 3 | 224 | 262 | 274 | 302 | 328 | 356 | 384 | 414 | 442 |
| 4 | 256 | 288 | 315 | 349 | 380 | 414 | 448 | 485 | 519 |
| 5 | 288 | 324 | 356 | 396 | 432 | 472 | 512 | 556 | 596 |
| 6 | 320 | 360 | 397 | 443 | 484 | 530 | 576 | 627 | 673 |
| 7 | 352 | 396 | 438 | 490 | 536 | 588 | 640 | 698 | 750 |
| 8 | 384 | 432 | 479 | 537 | 588 | 646 | 704 | 769 | 827 |
| 9 | 416 | 468 | 520 | 584 | 640 | 704 | 768 | 840 | 904 |
| 10 | 448 | 504 | 561 | 631 | 692 | 762 | 832 | 911 | 981 |
| Cada planta adicional | +32 | +36 | +41 | +47 | +52 | +58 | +64 | +71 | +77 |

N.º de personas que pueden acceder a la escalera, en el conjunto de las plantas

9. DIMENSIONES MINIMAS

Independientemente de los requisitos anteriores, los medios de evacuación que sirvan a zonas de pública concurrencia, tendrán las siguientes dimensiones mínimas:

- Pasillos y rampas: 1,65 m en estaciones y 1,10 en los demás casos. Las rampas previstas para evacuación de personas no podrán tener una pendiente superior al 12 por ciento.
- Escaleras: 1,00 m, cuando estén previstas para menos de 100 personas y 1,10 en los demás casos.
- Puertas: 1,00 m las de una hoja y 1,20 las de dos hojas. Las previstas para más de 50 personas deberán abrir en el sentido de la evacuación, salvo cuando sean automáticas correderas y su sistema de apertura garantice que, en caso de fallo en el suministro de emergencia, la puerta quede en posición abierta.

10. MEDIOS DE EVACUACION PROTEGIDOS

A) Escaleras

Las escaleras, para poder ser consideradas como protegidas, deberán constituir un recinto de uso exclusivo, separado de todo otro espacio del edificio mediante paredes resistentes al fuego durante 120 minutos (RF-120) y puertas de acceso resistentes al fuego durante 30 minutos (RF-30), dotadas con sistemas de cierre automático.

Como solución alternativa, se consideran protegidas las escaleras abiertas al espacio exterior, en una superficie en m² de al menos 2,5 veces la anchura del tramo, por cada planta.

Los huecos al exterior o bien todo punto del perímetro abierto, en el último caso indicado, quedarán a 1,5 m de distancia de todo otro hueco o parte no resistente al fuego de la fachada.

Las escaleras quedarán protegidas de la invasión de los humos mediante ventilación natural de su recinto, mediante ventilación mecánica de los recintos colindantes, de forma que permanezcan en depresión respecto a los de escaleras, o bien mediante sobrepresión del propio recinto de la escalera.

B) Pasillos protegidos

Deben quedar separados del resto de las zonas mediante elementos resistentes al fuego durante dos horas (RF-120) y puertas RF-30 dotadas con sistema de cierre automático. Estarán previstos para uso exclusivo de circulación de personas, no pudiendo albergar almacenamientos, zonas de estancia o espera, ni ningún otro uso. Tampoco deben situarse en su interior registros o galerías o patinillos de instalaciones ni utilizarse como plenum de retorno para sistemas de acondicionamiento de aire.

Deben quedar protegidos frente a los humos, mediante ventilación natural directa o por conductos de al menos 15 cm² de sección por cada metro de ancho de pasillo, mediante ventilación mecánica que garantice en cada punto una circulación de extracción de al menos 0,8 m³/seg por metro de ancho o bien mediante sobrepresión de al menos 20 Pa del pasillo respecto a los locales inmediatos, a excepción de la escalera protegida, que deberá quedar a una presión superior a la del pasillo en al menos 80 Pa.

MAP 813.3-DIR-DIR
13116



MAPFRE ESTUDIOS



000997