



Documento de Apoyo al Documento Básico DB-SI Seguridad en caso de incendio Código Técnico de la Edificación

DA DB-SI / 1

Justificación de la puesta en obra de productos de construcción en cuanto a sus características de comportamiento ante el fuego

Marzo 2016

Versiones anteriores: Junio 2011 y Junio 2014. Las modificaciones que introduce esta versión se marcan mediante línea vertical en el margen izquierdo.

Referencias

Documento Básico DB SI Introducción - Apartado V. Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos.

1 Objeto

El objeto de este documento es explicar cómo debe justificarse la utilización de los productos de construcción en las obras, en lo que se refiere a sus características de comportamiento ante el fuego.

En los siguientes apartados se especifican las comprobaciones y acreditaciones documentales necesarias para justificar la puesta en obra de un producto de construcción, en cuanto a sus características de reacción y de resistencia ante el fuego.

2 Cuestión previa

A la recepción en la obra del producto, se ha de comprobar si éste debe ostentar el marcado CE, ya que si así fuera y careciera del mismo debe ser rechazado. La Comunicación de la Comisión Europea con el listado de los productos que deben ostentar dicho marcado, así como la publicación de dicha Comunicación en el DOUE y la de la correspondiente Resolución en el BOE, se pueden consultar en el apartado "Disposiciones sobre entrada en vigor del marcado CE" de la siguiente página web del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR):

http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000

Ha de tenerse en cuenta que pueden llegar a obra productos con marcado CE y su correspondiente Declaración de Prestaciones que, no encontrándose en el anterior listado de normas armonizadas, se han acogido al mismo de manera voluntaria mediante la figura del Documento de Evaluación Europeo.

3 Productos con marcado CE

Se debe comprobar que la clase de resistencia o de reacción al fuego que consta en el etiquetado o en la documentación de acompañamiento del marcado CE cumple con lo requerido en la reglamentación y en el proyecto.

El documento "Como se comprueba el marcado CE", que se puede encontrar en el Apartado "Vigilancia de Mercado" de la citada página web del MINETUR, contiene información y recomendaciones prácticas de gran utilidad acerca de cómo se debe verificar la documentación relativa al marcado CE.

4 Productos sin marcado CE o con marcado CE en el que no conste la característica requerida

En este caso, la comprobación de las propiedades de comportamiento ante el fuego debe hacerse a través de la acreditación documental que acompañe al producto, mediante una de las siguientes opciones:

- a) Si se trata de un informe de clasificación que proviene de un laboratorio de ensayo español, debe verificarse el valor o clase requeridos en el informe de clasificación o de caracterización del producto, así como que el laboratorio está acreditado por ENAC. (www.enac.es)
- b) Si la documentación consiste en un distintivo de calidad de carácter voluntario (marca o sello de conformidad a norma) emitido por un organismo de certificación español, debe verificarse el valor o clase requeridos según lo indicado en el apartado a) anterior, así como que dicho organismo de certificación está acreditado por ENAC. (www.enac.es)
- c) Si la documentación consiste en una evaluación técnica de idoneidad, el valor o clase reflejado en la misma debe verificarse según se ha indicado en el apartado a) anterior. Ha de comprobarse que la fecha de vigencia de la evaluación técnica de idoneidad es válida en el momento de la recepción del producto.
- d) En los casos b) y c) anteriores, el director de ejecución de la obra podría considerar suficiente verificar el valor o clase requerido en la documentación del distintivo o de la evaluación técnica y no en el informe de clasificación o de caracterización del producto, ya sea en base a un criterio de confianza y bajo su responsabilidad, o bien por estar reconocido oficialmente el distintivo de calidad o la evaluación técnica de idoneidad en cuestión.
- e) La aceptación de sistemas complejos y no convencionales de compartimentación (por ejemplo las cortinas cortafuego) no puede justificarse únicamente mediante un simple ensayo convencional de resistencia al fuego. La utilización de dichos productos en las obras debe ampararse en una evaluación técnica de idoneidad emitida por una entidad autorizada para ello por las Administraciones Públicas competentes, que verifique todas aquellas características del sistema que sean críticas para garantizar la función que le sea exigible.
- f) Si la documentación proviene de un organismo de otro Estado de la UE debe además comprobarse que el producto cuenta con un documento de reconocimiento emitido por la Dirección General competente de la Administración del Estado. Conviene resaltar que dicho reconocimiento es imprescindible y que, ni el director de ejecución de la obra, ni la autoridad de control deben suplirle con su propia estimación acerca de la validez legal en España de la documentación acreditativa del producto.

Para que la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo (Ministerio de Fomento) reconozca, conforme a lo anterior, la validez en España, a efectos del CTE, de los informes de ensayo o de clasificación hechos en otro país de la UE conforme a las mismas normas reglamentariamente exigibles en España, se debe aportar la siguiente documentación a la citada Dirección General referida expresamente al producto en cuestión conforme a la misma denominación o referencia comercial con la que dicho producto se ponga en el mercado y se suministre a las obras:

- Escrito de solicitud del reconocimiento firmado por el fabricante o por su representante legal en España. En el segundo caso, debe ir acompañado de un documento original suscrito por el fabricante por cual este reconoce al representante como tal.
- Original o copia legalizada o formato electrónico con firma electrónica de los informes de ensayo y de clasificación (o de caracterización) cuyo reconocimiento se solicita. Dichos informes deben ser vigentes conforme a los plazos de validez que el CTE establece para los mismos.
- Salvo cuando el informe de clasificación original esté redactado en español, traducción de dicho informe realizada por un traductor jurado o por un laboratorio acreditado español. El informe debe contener la descripción e identificación completa del producto.
- Documento que acredite oficialmente al laboratorio del país de origen para realizar los informes de ensayo, clasificación o caracterización cuyo reconocimiento se solicita.
- Informe emitido por un laboratorio acreditado en España que certifique que los informes de ensayo y de clasificación (o de caracterización) presentados son conformes con las normas europeas aplicables en cada caso.

La solicitud debe presentarse por el fabricante del producto o por su representante legal en España, debiendo en el segundo caso acreditar dicha condición.

No se precisa reconocimiento para los informes de ensayo hechos en otro Estado Miembro de la UE a partir de los cuales un laboratorio español acreditado realice un informe de clasificación amparado por su acreditación.

En todo caso, deberá además comprobarse la vigencia de la documentación acreditativa que se aporte, referida a la fecha de suministro de cada producto a la obra, teniendo en cuenta que un informe de clasificación o de caracterización de un producto puede amparar al mismo durante los 5 o 10 años posteriores a la fecha de realización del ensayo correspondiente, según se refiera a reacción al fuego o a resistencia al fuego, respectivamente. Si se trata de la documentación citada en los puntos b) y c) anteriores, se debe verificar además su fecha de validez.

Conforme al punto II.2. de la Parte I, Anejo II del CTE, "... el director de la ejecución de la obra recopilará la documentación acreditativa de todo lo anterior", la cual "... será depositada en el Colegio profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente" y será incluida por el director de obra en el Libro del Edificio, conforme se establece en el artículo 8, punto 1 del CTE.

La documentación deberá estar redactada en español y, en su caso, en alguno de los idiomas cooficiales en la comunidad autónoma en la que se presente. A estos efectos, los laboratorios acreditados españoles se consideran, de forma no excluyente respecto de otras entidades o profesionales, traductores especialmente cualificados y adecuados para realizar dichas traducciones, con validez equivalente a la de los traductores jurados.



**Documento de Apoyo al Documento Básico
DB-SI Seguridad en caso de incendio
Código Técnico de la Edificación**

DA DB-SI / 2

Normas de ensayo y clasificación de las puertas resistentes al fuego y sus herrajes y mecanismos de apertura

Abril 2016

Versiones anteriores: marzo 2014, abril 2012 y junio 2011. Las modificaciones que introduce esta versión se marcan mediante línea vertical en el margen izquierdo

Referencias

Documento Básico DB SI Introducción - Apartado V. Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos.

1 Objeto

El objeto de este documento es exponer las normas conforme a las cuales deben ser ensayadas y clasificadas las puertas resistentes al fuego, sus herrajes y sus mecanismos de apertura.

2 Normas y parámetros de aplicación

En las obras de nueva planta o de reforma en las que sea de aplicación el CTE DB SI las puertas resistentes al fuego que no tengan marcado CE¹ deben haber sido ensayadas y clasificadas conforme a las normas UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2, respectivamente. Dichas puertas se deben suministrar a las obras acompañadas del informe de clasificación, el cual no tendrá una antigüedad de más de 10 años desde la fecha de realización del ensayo correspondiente y contendrá una descripción detallada del elemento y la información que se detalla en el apartado 3 de este DA.

Los elementos de dichas puertas que figuran en el siguiente cuadro deben tener obligatoriamente marcado CE de conformidad con sus normas respectivas, desde las fechas que se indican²:

Elemento	Marcado CE de conformidad obligatorio	
	Según norma	Fecha
Dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador ⁽¹⁾	UNE-EN 179:2009	1-1-2010

¹ Conforme a la Comunicación de la Comisión Europea 2015/C 378/03 (DOUE 13/11/2015) las puertas resistentes al fuego pueden tener marcado CE conforme al Anejo ZA de la norma UNE-EN 16034-2015 a partir del 1/9/2016 y deben tenerlo obligatoriamente a partir del 1/9/2019. No obstante lo anterior, es muy aconsejable que a partir del inicio de dicho periodo de coexistencia las puertas que se instalen tengan marcado CE.

² El marcado CE de las puertas conforme a la norma UNE-EN 16034-2015 implica la garantía para el usuario final (p. ej., una dirección de obra) de que sus componentes obligados a su vez a tener marcado CE lo tienen.

Dispositivos de apertura mediante barra horizontal ⁽²⁾	UNE-EN 1125:2009	1-1-2010
Bisagras ⁽³⁾	UNE-EN 1935:2002	1-12-2003
	UNE-EN 1935:2002/AC:2004	1-1-2007
Dispositivos de cierre controlado (cierrapuertas) ⁽⁴⁾	UNE-EN 1154:2003	1-10-2004
	UNE-EN 1154:2003/AC:2006	1-1-2010
Dispositivos de coordinación del cierre de las puertas ⁽⁵⁾	UNE-EN 1158:2003	1-10-2004
	UNE-EN 1158:2003/AC:2006	1-6-2006
Dispositivos de retención electromagnética ⁽⁶⁾	UNE-EN 1155:2003	1-10-2004
	UNE-EN 1155:2003/AC:2006	1-1-2010
Cerraduras ⁽⁷⁾	UNE-EN 12209:2004	1-6-2006
	UNE-EN 12209:2004/AC:2008	1-6-2006
Cerraduras y cerraderos electromecánicos ⁽⁸⁾	UNE-EN 14846:2010	1-9-2012

⁽¹⁾ De uso obligatorio en zonas cuyos ocupantes estén, en su mayoría, familiarizados con el edificio, en las puertas previstas para más de 50 personas o en las que sean *salida de planta o de edificio*.

Dígitos de su codificación:	1°	2°	4°	5°
Valor que debe tener el dígito	3	7	B	1

⁽²⁾ De uso obligatorio en zonas cuyos ocupantes **no** estén, en su mayoría, familiarizados con el edificio, en las puertas previstas para más de 50 personas o en las que sean *salida de planta o de edificio*.

Dígitos de su codificación:	1°	2°	4°	5°
Valor que debe tener el dígito	3	7	B	1

⁽³⁾ No se admiten las bisagras de resorte o muelle.

Dígitos de su codificación:	1°	2°	3°	4°	5°	8°
Valor que debe tener el dígito:	4	7	≥5	1	1	≥12

⁽⁴⁾ De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego. Debe carecer de dispositivo de retención, excepto cuando sea electromagnético conforme a UNE EN 1155.

Dígitos de su codificación:	2°	3°	4°	5°
Valor que debe tener el dígito:	8	≥3 (*)	1	1

(*) Dado que este dígito regula la fuerza del cierrapuertas y que esta a su vez condiciona la fuerza necesaria para abrir la puerta, se recuerda que conforme a DB SUA 3, la fuerza de apertura de las puertas previstas para ser utilizadas por personas con discapacidad es de 25 N, como máximo en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego. Debe tenerse en cuenta que dicha fuerza es muy inferior a la fuerza asociada al momento de apertura máximo y a la anchura máxima recomendada para la hoja, conforme a la Tabla 1 de la norma UNE-EN 1154.

⁽⁵⁾ De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego de dos hojas.

Dígitos de su codificación:	1°	2°	4°	5°
Valor que debe tener el dígito:				
- Dispositivo incorporado en el cierrapuertas	3	8	1	1
- Dispositivo separado del cierrapuertas	3	5	1	1

⁽⁶⁾ De uso obligatorio en aquellas puertas resistentes al fuego que deban permanecer habitualmente abiertas.

Dígitos de su codificación:	1°	2°	4°	5°
Valor que debe tener el dígito:				
- Dispositivo incorporado en el cierrapuertas	3	8	1	1
- Dispositivo separado del cierrapuertas	3	5	1	1

Dígitos de su codificación:	1°	2°	4°	5°
Valor que debe tener el dígito:	3	M-S-X	1	0

Dígitos de su codificación:	4°
Valor que debe tener el dígito:	B-C-D-E-F

3 Documentación para validar la clasificación exigible a las puertas resistentes al fuego

Para puertas que no tengan marcado CE (ver nota 1 al pie de la página 1 de este DA) el documento que avale las clasificaciones exigidas por el DB SI tiene que ser un informe de clasificación conforme con la norma UNE-EN 13501-2. Por tanto, en dicho documento deben aparecer todos los criterios de la clasificación exigida para cada caso (EI₂tt-Cx para las puertas cortafuego) junto con el campo de aplicación directa de resultados de ensayo que le corresponda.

El informe de clasificación incluirá además una descripción detallada del elemento, que contará, al menos, con la siguiente información:

- Fabricante y Peticionario del informe;
- tipo y modo de operación (abatible, corredera, guillotina...);
- número de hojas;
- número de caras ensayadas;
- dimensiones;
- material del marco y de la hoja (acero, madera, vidrio...);
- elementos vidriados (número de elementos y tamaño);
- juntas (composición y medidas);
- accesorios instalados en el ensayo (antipánicos, rejillas...);
- tipo de obra soporte y sistema de fijación;
- holguras entre hoja y marco.

La suma de dos informes, uno de los cuales certifique la característica EI₂tt y otro la característica Cx, no es una opción válida, ya que no está contemplada, ni en la norma de clasificación, ni en el DB SI.

Como norma general, el laboratorio que emite el informe único de clasificación debe ser el que realizó el ensayo de resistencia al fuego. En aquellos casos excepcionales en los que esto no sea posible, dicho informe único de clasificación lo podrá realizar el laboratorio que haya realizado el ensayo de durabilidad, siempre que lo haga con la conformidad expresa del laboratorio que haya realizado el ensayo de resistencia al fuego, al cual deberá solicitar toda la información que pueda ser relevante al respecto.



**Documento de Apoyo al Documento Básico
DB-SI Seguridad en caso de incendio
Código Técnico de la Edificación**

DA DB-SI / 3

**Mantenimiento de puertas peatonales con funciones de
protección contra incendios reguladas por el DB SI**

Junio 2011

Referencias

Documento Básico DB SI Introducción - Apartado V. Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción y de los elementos constructivos.

1 Objeto

Conforme al artículo 11 de la Parte I del CTE, para satisfacer el objetivo del requisito básico de seguridad en caso de incendio, los edificios se deben mantener de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en el CTE. Por tanto, dicho mantenimiento es una exigencia reglamentaria cuyo cumplimiento es responsabilidad de los propietarios de los edificios y establecimientos y de los titulares de las actividades.

En este documento se establecen las operaciones de mantenimiento que se consideran necesarias para que las puertas peatonales que cumplen una función de seguridad contra incendios regulada por el CTE DB SI sean eficaces durante la vida útil del edificio.

2 Puertas peatonales previstas para la evacuación (excepto en edificios de uso Residencial Vivienda)

Las operaciones de mantenimiento a las que se deben someter las puertas instaladas en cumplimiento del CTE DB SI y la periodicidad de las mismas, deben ser las que determinen los fabricantes en las hojas de instrucciones y mantenimiento de los productos suministrados y, como mínimo, las que se indican a continuación.

Cada seis o cada tres meses, según se trate de puertas previstas, conforme a SI 3-4.1, para la evacuación de más de 200 o de 500 personas, respectivamente:

- a) Verificar que no existen elementos que puedan impedir la correcta apertura de la puerta, tales como candados y portacandados, ganchos que impidan el libre movimiento de las hojas y cualquier tipo de obstáculo en el recorrido de las hojas en su apertura.
- b) Revisar el conjunto de la hoja y el marco, comprobando si tienen daños mecánicos, corrosión, alabeos o descuelgues que impidan una correcta apertura.
- c) Revisar la fijación de las bisagras y engrasar sus ejes.

- d) Comprobar que la fuerza de desbloqueo del dispositivo de apertura es:
- Manilla conforme a UNE-EN 179:2009: $F_{ap} < 70 \text{ N}$
 - Pulsador conforme a UNE-EN 179:2009: $F_{ap} < 150 \text{ N}$
 - Barras horizontal conforme a UNE-EN 1125:2009: $F_{ap} < 80 \text{ N}$
- e) Comprobar que la fuerza para el giro de la puerta es, conforme a SUA 3-3 y sea cual sea el tipo de dispositivo de apertura:
- En *itinerarios accesibles* (ver SUA Anexo A):
 - puertas resistentes al fuego $F \leq 65 \text{ N}$
 - otras puertas $F \leq 25 \text{ N}$
 - En otras situaciones $F \leq 140 \text{ N}$
- f) Engrasar el dispositivo y, si hay un cilindro, comprobar que funciona correctamente y no impide la evacuación.
- g) En puertas de dos hojas, comprobar que el mecanismo de cierre de la hoja pasiva o secundaria funciona correctamente.

3 Puertas peatonales automáticas

Las operaciones relativas a su uso y mantenimiento, así como la periodicidad de las mismas se deben llevar a cabo siguiendo las instrucciones del "Manual de usuario" suministrado por el fabricante o la empresa instaladora, conforme a la norma UNE 85121 EX "Puertas peatonales automáticas. Instalación, uso y mantenimiento".

4 Puertas resistentes al fuego

Además de las operaciones de mantenimiento indicadas en el apartado 1 que sean de aplicación, se deben llevar a cabo las que se indican a continuación, anualmente en edificios de uso Residencial Vivienda y sus aparcamientos, semestralmente en edificios de otros usos y sus aparcamientos, cuya ocupación determinada conforme a SI 3-4.1 no exceda de 500 personas y trimestralmente en los edificios y sus aparcamientos que excedan dicha ocupación:

- a) Revisar las holguras perimetral y central y ajustarlas si es necesario, dentro de las tolerancias. Verificar que no existen elementos que impidan el correcto cierre de la puerta, tales como cuñas, obstáculos en el recorrido de las hojas, etc.
- b) Revisar las juntas intumescentes.
- c) Revisar si el vidrio tiene roturas, grietas o defectos generales. Revisar la sujeción y la junta del vidrio.
- d) Revisar y regular el dispositivo de cierre controlado (cierrapuertas) conforme a UNE-EN 1154:2003.
- e) En puertas de dos hojas, revisar el dispositivo de coordinación del cierre de puertas conforme a UNE-EN 1158:2003 y ajustarlo si fuese necesario.
- f) Cuando exista, revisar el dispositivo de retención electromagnética conforme a UNE-EN 1155:2003.

Se dejará constancia del mantenimiento realizado en un documento que registre las operaciones llevadas a cabo, el cual deberá conservar el propietario, así como en una etiqueta visible adherida a la puerta, facilitada por el suministrador de la misma, que indique la fecha del último mantenimiento, el nombre de la persona que lo realizó y la fecha del próximo mantenimiento a realizar.



Documento de Apoyo al Documento Básico DB-SI Seguridad en caso de incendio Código Técnico de la Edificación

DA DB-SI / 4

Salida de edificio y espacio exterior seguro

13 Julio 2016

Referencias

Documento Básico DB SI Anejo SI A Terminología – *Espacio exterior seguro, salida de edificio.*

1 Objeto

El objeto de este documento es clarificar las condiciones que deben reunir la *salida de edificio* y el *espacio exterior seguro* conforme a las condiciones que se establecen en sus respectivas definiciones.

2 Definición de *salida de edificio y espacio exterior seguro*

Los términos *salida de edificio y espacio exterior seguro* están fuertemente interrelacionados y se definen así en el Anejo SI-A:

Salida de edificio

Puerta o hueco de salida a un *espacio exterior seguro*. En el caso de salidas previstas para un máximo de 500 personas puede admitirse como salida de edificio aquella que comunique con un espacio exterior que disponga de dos *recorridos alternativos* hasta dos *espacios exteriores seguros*, uno de los cuales no exceda de 50 m.

Espacio exterior seguro

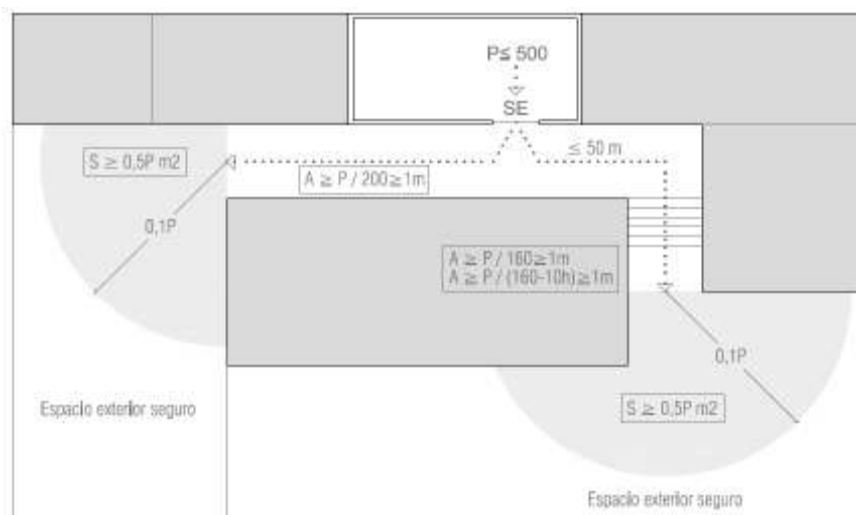
Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

- 1 Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
- 2 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 $0,5P$ m² dentro de la zona delimitada con un radio $0,1P$ 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.
- 3 Si el espacio considerado no está comunicado con la red viaria 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.

- 4 Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
- 5 Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.
- 6 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.

En principio, una *salida de edificio* debe comunicar directamente con un *espacio exterior seguro*. Si el espacio exterior con el que comunica una puerta o hueco de salida del edificio no cumple las condiciones de *espacio exterior seguro*, la *salida de edificio* hay que considerarla situada una vez alcanzado un espacio exterior que sí las cumpla, por ser éste punto en el que se puede dar por terminada la evacuación. En tal caso, se deben cumplir hasta dicha *salida de edificio* los límites establecidos para las longitudes de los recorridos de evacuación, así como el dimensionamiento de las anchuras de paso, tanto horizontal como por escaleras, si las hubiera.

No obstante, puede ocurrir que el espacio exterior al que se accede por una determinada salida no cumpla las características necesarias para garantizar la dispersión de ocupantes (punto 2). En estos casos se admite considerar dicha salida como *salida de edificio* si a partir de ella hay dos recorridos alternativos hasta dos *espacios exteriores seguros*, uno de los cuales no exceda de 50 m y siempre que la salida en cuestión esté prevista para un máximo de 500 personas, tal como se establece en la definición de *salida de edificio*. (Ver dibujo 1).



Dibujo 1

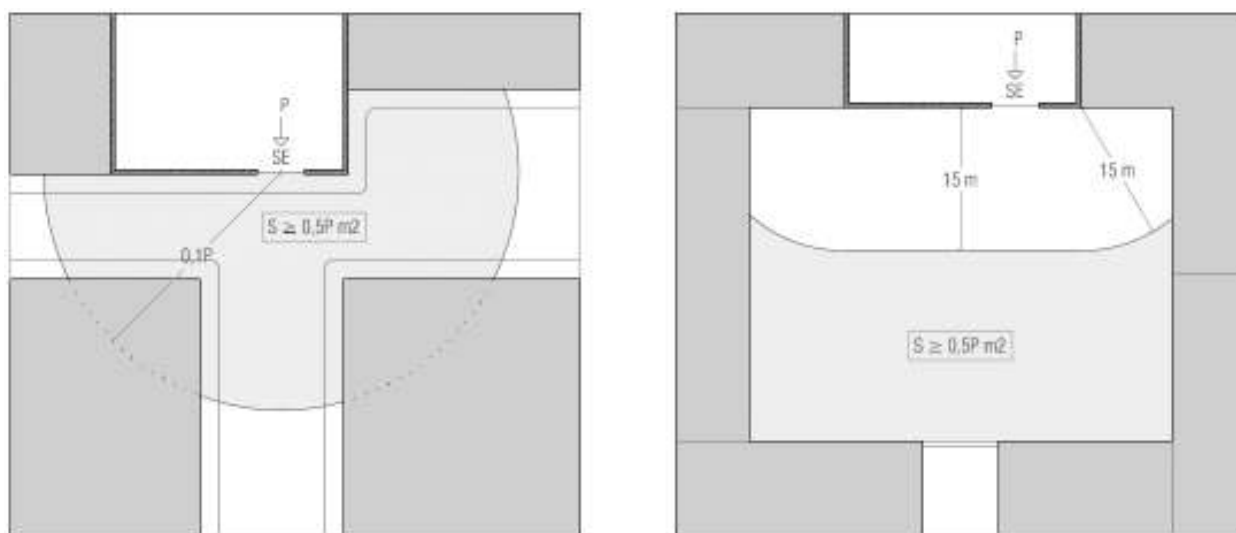
3 Dimensiones del *espacio exterior seguro* y comunicación con la red viaria o con otros espacios abiertos para permitir la dispersión de los ocupantes

Aunque en muchos casos no pertenezca al edificio ni esté contenido en su parcela, el *espacio exterior seguro* es un elemento más de la evacuación del mismo. Por tanto, cuando se exigen dos, debe aplicarse la hipótesis de bloqueo de uno de ellos a efectos de determinar su superficie necesaria.

La suficiente amplitud del *espacio exterior seguro* se verifica mediante la demostración de que hay suficiente superficie ($0,5 \text{ m}^2/\text{persona}$) en un entorno de salida cuyo radio aumenta con el número de personas. El procedimiento de verificación que establece el DB SI (ver dibujos 2 y 3) está pensado para flujos de evacuación superiores a 50 personas, a partir de los cuales tiene sentido proceder a una comprobación numérica de la superficie.

La finalidad de exigir un espacio con una superficie mínima es facilitar una dispersión de los ocupantes suficientemente rápida y en condiciones de seguridad, considerando que no van a permanecer en dicho espacio, sino que se van a alejar, permitiendo con ello la salida del edificio de otros ocupantes. En cambio, cuando el espacio no está conectado con la red viaria y la dispersión está limitada se establece, como medida compensatoria de dicha circunstancia, la condición de excluir del cómputo de superficie disponible para la dispersión de los ocupantes los puntos situados a menos de 15 m del edificio.

A efectos de lo anterior, no se puede considerar que un espacio exterior esté comunicado con la red viaria cuando dicha comunicación tenga elementos practicables de cierre no válidos para evacuación o cuando su estado abierto no esté garantizado en todo momento durante la actividad.



Dibujos 2 y 3

En las grandes ciudades es relativamente frecuente que existan edificios ubicados en patios de manzana cuya evacuación hasta el *espacio exterior seguro* precise realizarse a través de elementos tales como zaguanes, pasajes, etc. de los edificios que conforman dicho patio. Se puede aceptar dicha solución condicionada a la constitución de una servidumbre legal de paso.

Cuando dos salidas de edificio provenientes de sectores o de edificios distintos estén próximas, puede admitirse que la validez del *espacio exterior seguro* se analice suponiendo afectado un solo sector o edificio, bajo las distintas alternativas posibles.

Como consecuencia, si un edificio está dividido de arriba a abajo en sectores de incendio totalmente independientes, incluso estructura, salidas, etc., se puede considerar, a efectos de la aplicación del punto 3 de la definición y de otras muchas condiciones del DB SI, que cada sector es un edificio, sin que sea necesario aplicar la hipótesis de evacuar todo el edificio/manzana, ni por tanto justificar superficie exterior suficiente para toda su ocupación.

4 Disipación de calor, humo y gases

Para que una *salida de edificio* sea válida a efectos de evacuación debe comunicar con un *espacio exterior seguro* que ofrezca una garantía suficiente de que, en dicho espacio, el incendio deja de ser una amenaza directa para los ocupantes. En la mayoría de los casos, juzgar dicha adecuación no plantea excesivas dudas, pero en casos singulares dicha valoración dependerá de sus peculiaridades y del criterio de quien tenga que establecerla. La validez de un espacio exterior cubierto como espacio exterior seguro y, con ello, de las salidas a éste como *salidas de edificio*, debe ser valorada en cada caso concreto.

En un centro comercial con una zona peatonal común cubierta, para que los recorridos de evacuación de un establecimiento con salida a dicha zona peatonal se puedan dar por terminados en dicha salida, ésta debe cumplir las condiciones de *salida de edificio*, lo que implica que la zona peatonal debe ser *espacio exterior seguro*, lo que a su vez implica, entre otras condiciones, que si en caso de incendio no puede

quedar totalmente descubierta no es válida a estos efectos, excepto cuando se trate de una solución que se acoja a lo establecido en el artículo 5.1.- 3b de la Parte I del CTE.

5 Acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes

Según el punto 5 de la definición de *espacio exterior seguro*, éste debe permitir “*el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios...*”. La accesibilidad de las ayudas exteriores (p. ej. bomberos) hasta el *espacio exterior seguro* no tiene por qué incluir necesariamente la de sus vehículos. Así, por ejemplo, puede admitirse un patio interior como *espacio exterior seguro*, con mayores restricciones (ver apartado 3 de este DA), aunque no esté comunicado con la red viaria pública o con espacios abiertos.

En caso de duda son los propios servicios de extinción los que deben valorar la idoneidad de las medidas propuestas.

6 Cubierta como espacio exterior seguro

El punto 6 de la definición de “*espacio exterior seguro*” admite la posibilidad de considerar como tal, tanto la cubierta de un edificio, es decir, al cerramiento superior de un volumen edificado, como espacios peatonales al aire libre bajo los que pueda haber algún espacio construido, por ejemplo un aparcamiento o un vial.

Dichos espacios peatonales pueden ser aptos como *espacio exterior seguro* siempre que no presenten obstáculos al libre desplazamiento de los ocupantes del edificio a evacuar, permitiendo su rápido alejamiento del mismo y siempre que su separación del espacio construido inferior tenga una resistencia al fuego suficiente y adecuada a las características de cada caso.

Cuando se trata de la cubierta de otro edificio la solución de evacuación por cubierta solo es posible si se constituye la correspondiente servidumbre legal que la reconozca, o bien cuando ambos edificios sean de viviendas bajo un único régimen de propiedad horizontal gestionado por un único órgano comunitario (Comunidad de vecinos) de tal forma que no se pueda dar el caso de que comunidades diferentes anulen o bloqueen las salidas a cubierta.

Dado lo excepcional de proponer la cubierta del edificio como espacio exterior seguro, así como la amplia variedad de casos que pueden darse y la imposibilidad de preverlos reglamentariamente es importante de que los bomberos valoren y decidan la validez de cada caso.