

ÍNDICE

1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.....	2
2.- CÁLCULO DE OCUPACIÓN, SALIDAS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.....	2
3.- DIMENSIONADO Y PROTECCIÓN DE ESCALERAS Y PASOS DE EVACUACIÓN.....	4
4.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	5
5.- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.....	6
6.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	6

CTE DB SI 3: Evacuación de ocupantes

1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,
- sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

2.- CÁLCULO DE OCUPACIÓN, SALIDAS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación							
Referencia	Uso previsto	P _{calc} ⁽¹⁾	Número de salidas ⁽²⁾		Longitud del recorrido ⁽³⁾ (m)		Itinerario accesible
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	
Habitación 1 P5	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	2.34	No
Habitación 2 P5	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	4.84	No
Habitación 3 P5	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	9.75	No
Habitación 4 P5	Sector_Residencial_Público	9		2		3.54 + 14.54	No
Habitación 4 P5	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	3.54 + 2.42	No
Habitación 5 P5	Sector_Residencial_Público	9		2		8.40 + 14.54	No
Habitación 5 P5	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	8.40 + 2.42	No
Habitación 6 P5	Sector_Residencial_Público	9		2		10.87 + 14.54	No
Habitación 6 P5	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	10.87 + 2.42	No
Habitación 1 P4	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	3.12	No
Habitación 2 P4	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	5.66	No
Habitación 3 P4	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	10.43	No
Habitación 4 P4	Sector_Residencial_Público	9		2		3.40 + 15.32	No
Habitación 4 P4	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	3.40 + 2.42	No
Habitación 5 P4	Sector_Residencial_Público	9		2		8.40 + 15.32	No
Habitación 5 P4	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	8.40 + 2.42	No

CTE DB SI 3: Evacuación de ocupantes

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación							
Referencia	Uso previsto	P _{calc} ⁽¹⁾	Número de salidas ⁽²⁾		Longitud del recorrido ⁽³⁾ (m)		Itinerario accesible
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	
Habitación 6 P4	Sector_Residencial_Público	9		2		10.82 + 15.32	No
Habitación 6 P4	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	10.82 + 2.42	No
Habitación 1 P3	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	2.30	No
Habitación 2 P3	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	4.89	No
Habitación 3 P3	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	9.66	No
Habitación 4 P3	Sector_Residencial_Público	9		2		3.44 + 14.53	No
Habitación 4 P3	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	3.44 + 2.43	No
Habitación 6 P3	Sector_Residencial_Público	9		2		8.37 + 14.53	No
Habitación 6 P3	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	8.37 + 2.43	No
Habitación 5 P3	Sector_Residencial_Público	9		2		10.87 + 14.53	No
Habitación 5 P3	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	10.87 + 2.43	No
Habitación 1 P2	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	2.28	No
Habitación 2 P2	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	4.91	No
Habitación 3 P2	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	9.68	No
Habitación 4 P2	Sector_Residencial_Público	9		2		3.72 + 14.44	No
Habitación 4 P2	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	3.72 + 2.41	No
Habitación 5 P2	Sector_Residencial_Público	9		2		8.53 + 14.44	No
Habitación 5 P2	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	8.53 + 2.41	No
Habitación 6 P2	Sector_Residencial_Público	9		2		10.96 + 14.44	No
Habitación 6 P2	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	10.96 + 2.41	No
Habitación 1 P1	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	2.26	No
Habitación 2 P1	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	4.74	No
Habitación 3 P1	Sector_Residencial_Público	9	2	2	25.00 + 10.00	9.64	No
Habitación 4 P1	Sector_Residencial_Público	9		2		3.52 + 14.44	No
Habitación 4 P1	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	3.52 + 2.40	No
Habitación 5 P1	Sector_Residencial_Público	9		2		8.47 + 14.44	No
Habitación 5 P1	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	8.47 + 2.40	No
Habitación 6 P1	Sector_Residencial_Público	9		2		10.94 + 14.44	No
Habitación 6 P1	Sector_Residencial_Público	3	2	2	25.00 + 10.00	10.94 + 2.40	No
Hall	Sector_Residencial_Público	63		3		11.27 + 9.09	No
Hall	Sector_Residencial_Público	63	1	3	25.00 + 25.00	11.27 + 5.95	No
Hall	Sector_Residencial_Público	63		3		11.55 + 9.09	No
Hall	Sector_Residencial_Público	63	1	3	25.00 + 25.00	11.55 + 5.95	No
Hall	Sector_Residencial_Público	129	2	3	25.00 + 25.00	9.34	No
Hall	Sector_Residencial_Público	129	2	3	25.00 + 25.00	20.43	No
Despacho	Sector_Residencial_Público	63		3		7.66 + 9.09	No
Despacho	Sector_Residencial_Público	63	1	3	25.00 + 25.00	7.66 + 5.95	No
Despacho_2	Sector_Residencial_Público	63		3		10.78 + 9.09	No
Despacho_2	Sector_Residencial_Público	63	1	3	25.00 + 25.00	10.78 + 5.95	No
Aseo señoras	Sector_Residencial_Público	129	2	3	25.00 + 25.00	18.18	No
Aseo señores	Sector_Residencial_Público	129	2	3	25.00 + 25.00	18.65	No
Aseo minusvalidos	Sector_Residencial_Público	129	2	3	25.00 + 25.00	17.67	No
Aparcamiento	Sector_Aparcamiento	10	1	2	35.00 + 15.00	20.17	No
Aparcamiento	Sector_Aparcamiento	5		2		14.26 + 11.33	No
Aparcamiento	Sector_Aparcamiento	5	1	2	35.00 + 15.00	14.26 + 3.65	No
Aparcamiento	Sector_Aparcamiento	19	1	2	35.00 + 15.00	13.26	No
Aparcamiento	Sector_Aparcamiento	19	1	2	35.00 + 15.00	14.62	No

Notas:

⁽¹⁾ Ocupación de cálculo en número de personas. Se muestra la cantidad de personas que alcanzan la salida de planta/edificio correspondiente.

⁽²⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽³⁾ Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽⁴⁾ Recorrido de evacuación que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones de accesibilidad expuestas en el DB SUA - Anejo A Terminología para los "Itinerarios accesibles".

En las zonas de riesgo especial del edificio, clasificadas según DB SI 1 - Tabla 2.1, se considera que sus

CTE DB SI 3: Evacuación de ocupantes

puntos ocupables son origen de evacuación, y se limita a 25 m la longitud máxima hasta la salida de cada zona.

Longitud hasta la salida del local de riesgo especial			
Referencia	Tipo	Longitud del recorrido (m)	
		Norma	Proyecto
Almacén de equipaje	Ropero	25.00	4.96
Cuarto técnico	Cuarto Técnico	25.00	5.94
Sala de máquinas	Maquinaria_ascensor1	25.00	2.87
Sala de máquinas_2	Maquinaria_ascensor2	25.00	2.82

Además, se respetan las distancias máximas de los recorridos fuera de las zonas de riesgo especial, hasta sus salidas de planta correspondientes, determinadas en función del uso, altura de evacuación y número de salidas necesarias y ejecutadas.

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación							
Referencia	Uso previsto	P _{calc} ⁽¹⁾	Número de salidas ⁽²⁾		Longitud del recorrido ⁽³⁾ (m)		Itinerario accesible
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	
Almacén de equipaje	Ropero	63		3		17.38 + 9.09	No
Almacén de equipaje	Ropero	63	1	3	0.00 + 25.00	17.38 + 5.95	No
Cuarto técnico	Cuarto Técnico	19	1	2	0.00 + 25.00	21.43	No
Cuarto técnico	Cuarto Técnico	19	1	2	0.00 + 25.00	18.41	No
Sala de máquinas	Maquinaria_ascensor1	19	1	2	0.00 + 25.00	12.68	No
Sala de máquinas_2	Maquinaria_ascensor2	10	1	2	0.00 + 25.00	12.92	No

Notas:

⁽¹⁾ Ocupación de cálculo en número de personas. Se muestra la cantidad de personas que alcanzan la salida de planta/edificio correspondiente.

⁽²⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽³⁾ Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽⁴⁾ Recorrido de evacuación que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones de accesibilidad expuestas en el DB SUA - Anejo A Terminología para los "Itinerarios accesibles".

4.3.- DIMENSIONADO Y PROTECCIÓN DE ESCALERAS Y PASOS DE EVACUACIÓN

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio						
Referencia	Sentido de la evacuación	Forma parte de un itinerario accesible ⁽¹⁾	Altura de evacuación ⁽²⁾ (m)	Protección ⁽³⁾⁽⁴⁾	Anchura y capacidad de la escalera ⁽⁵⁾	
					Anchura (m)	Capacidad (personas)
Escalera_EEP_Asc	Ascendente	No	4.00	EEP	1.00	34
Escalera_EEP_Descendente	Descendente	No	15.50	EEP	1.00	15
Escalera_Exterior_Descendente	Descendente	No	15.50	EXT	1.00	45

CTE DB SI 3: Evacuación de ocupantes

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio						
Referencia	Sentido de la evacuación	Forma parte de un itinerario accesible ⁽¹⁾	Altura de evacuación ⁽²⁾ (m)	Protección ⁽³⁾⁽⁴⁾	Anchura y capacidad de la escalera ⁽⁶⁾	
					Anchura (m)	Capacidad (personas)
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ La escalera comunica con 'itinerarios accesibles' según DB SUA - Anejo A Terminología, que discurren entre los orígenes de evacuación de las zonas accesibles de cada planta hasta salidas de planta accesibles. En planta de desembarco de la escalera existe, al menos, un itinerario accesible hasta una salida de edificio accesible.</p> <p>⁽²⁾ Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.</p> <p>⁽³⁾ La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.</p> <p>⁽⁴⁾ La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NP: No protegida, - EP: Protegida, - EEP: Especialmente protegida, - EXT: Abierta al exterior, <p>⁽⁶⁾ Ancho de la escalera en su desembarco y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SUA 1, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.</p>						

4.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el DB SUA - Anejo A Terminología) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

CTE DB SI 3: Evacuación de ocupantes

5.- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

- Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema se realizarán de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE-EN 12101-6:2006.

En zonas de uso Aparcamiento se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS - Apartado 3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

- El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plaza-s con una aportación máxima de 120 l/plaza-s y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección. En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas $E_{300} 60$ las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
- Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, tendrán una clasificación $F_{300} 60$.
- Los conductos que transcurran por un único sector de incendio tendrán una clasificación $E_{300} 60$. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio tendrán una clasificación EI 60.

Procedimiento para uso interno de CYPE

Recintos donde se debe instalar un sistema de control del humo de incendio			
Referencia	Referencia del sector	Uso del sector	Superficie (m ²)
Escalera_1	Sector_Residencial_Público	Residencial público	10.32
Aparcamiento	Sector_Aparcamiento	Aparcamiento	557.43
Cuarto técnico	Sector_Aparcamiento	Aparcamiento	38.69
Grupo de presión	Sector_Aparcamiento	Aparcamiento	17.96
Cuarto	Sector_Aparcamiento	Aparcamiento	11.47

6.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

El uso y las características del edificio, sin zonas accesibles, no requieren disponer itinerarios accesibles y, por tanto, tampoco requieren disponer zonas de refugio ni salidas de planta o de edificio accesibles, según Anejo DB SUA - A Terminología.