

Mayo 2004

TÍTULO

Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores

Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas

Parte 72: Ascensores contra incendios

Safety rules for the construction and installation of lifts. Particular applications for passenger and goods passenger lifts. Part 72: Firefighters lifts.

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs. Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge. Partie 72: Ascenseurs pompiers.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 81-72 de julio de 2003.

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 58 *Maquinaria de Elevación y Transporte* cuya Secretaría desempeña AEM.

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 23976:2004

© AENOR 2004
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR

C Génova, 6
28004 MADRID-España

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Teléfono 91 432 60 00
Fax 91 310 40 32

35 Páginas

Grupo 22

ICS 91.140.90

Versión en español

Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores
Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas
Parte 72: Ascensores contra incendios

Safety rules for the construction and installation of lifts. Particular applications for passenger and goods passenger lifts. Part 72: Firefighters lifts.

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs. Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge. Partie 72: Ascenseurs pompiers.

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen. Besondere Anwendungen für Personen und Lastenaufzüge. Teil 72: Feuerwehraufzüge.

Esta norma europea ha sido aprobada por CEN el 2002-11-21. Los miembros de CEN están sometidos al Reglamento Interior de CEN/CENELEC que define las condiciones dentro de las cuales debe adoptarse, sin modificación, la norma europea como norma nacional.

Las correspondientes listas actualizadas y las referencias bibliográficas relativas a estas normas nacionales, pueden obtenerse en la Secretaría Central de CEN, o a través de sus miembros.

Esta norma europea existe en tres versiones oficiales (alemán, francés e inglés). Una versión en otra lengua realizada bajo la responsabilidad de un miembro de CEN en su idioma nacional, y notificada a la Secretaría Central, tiene el mismo rango que aquéllas.

Los miembros de CEN son los organismos nacionales de normalización de los países siguientes: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovaquia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza.

CEN
COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
SECRETARÍA CENTRAL: Rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

© 2003 Derechos de reproducción reservados a los Miembros de CEN.

ÍNDICE

	Página
ANTECEDENTES.....	5
0 INTRODUCCIÓN.....	6
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	6
2 NORMAS PARA CONSULTA.....	7
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	8
4 LISTA DE PELIGROS SIGNIFICATIVOS	8
5 REQUISITOS DE SEGURIDAD Y/O MEDIDAS PROTECTORAS	10
6 VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y/O MEDIDAS PREVENTIVAS	17
7 INFORMACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN	18
ANEXO A (Informativo) CONCEPTO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS PARA EDIFICIOS DE LARGO RECORRIDO	19
ANEXO B (Informativo) PLANOS BÁSICOS PARA ASCENSOR CONTRA INCENDIOS	23
ANEXO C (Informativo) ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS PARA ASCENSORES CONTRA INCENDIOS	26
ANEXO D (Informativo) PROTECCIÓN CONTRA EL AGUA EN EL HUECO DEL ASCENSOR.....	27
ANEXO E (Informativo) CONCEPTOS DE COMPARTIMENTACIÓN CONTRA INCENDIOS	28
ANEXO F (Informativo) PICTOGRAMA DE UN ASCENSOR CONTRA INCENDIOS	29
ANEXO G (Informativo) EJEMPLOS DE CONCEPTO DE RESCATE PARA BOMBEROS.....	30
ANEXO ZA (Informativo) CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELACIONA- DOS CON LOS REQUISITOS ESENCIALES U OTRAS DISPOSICIONES DE LAS DIRECTIVAS DE LA UE.....	33

ANTECEDENTES

Esta Norma Europea (EN 81-72:2003) ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 10 *Ascensores, escaleras mecánicas y aceras móviles*, cuya Secretaría desempeña AFNOR.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a la misma o mediante ratificación antes de finales de enero de 2004, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de enero de 2004.

Esta norma europea ha sido elaborada bajo un Mandato dirigido a CEN por la Comisión Europea y por la Asociación Europea de Libre Cambio, y sirve de apoyo a los requisitos esenciales de las Directivas europeas.

La relación con las Directivas UE se recoge en el anexo informativo ZA, que forma parte integrante de esta norma.

Esta norma es parte de la serie de Normas EN 81 *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores* y es complementaria a la introducción de las Normas EN 81-1 y EN 81-2 y a los proyectos de Norma prEN 81-5, prEN 81-6 y prEN 81-7.

NOTA — Los reglamentos relativos a la seguridad contra incendios en edificios varía de un país a otro y, hasta el momento, no han sido normalizados ni a nivel internacional ni europeo.

Los anexos D y F son normativos. Los anexos A, B, C, E y G son informativos.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovaquia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza.

0 INTRODUCCIÓN

Esta norma europea es del tipo C, como indica la Norma EN 1070.

En el objeto y campo de aplicación de este documento se indican la maquinaria involucrada y la extensión de peligros, situaciones peligrosas y sucesos cubiertos.

Para los ascensores que hayan sido diseñados y fabricados de acuerdo con las disposiciones de esta norma tipo C, cuando estas disposiciones difieran de las establecidas en normas tipo A o B, tendrán preferencia las de esta norma.

En la edición de esta norma se hicieron las siguientes asunciones:

0.1 El vestíbulo protegido contra incendios y el hueco del ascensor se diseñaron para restringir la entrada de humo;

0.2 El diseño del edificio limita la entrada de agua al interior del hueco del ascensor;

0.3 Los ascensores contra incendios no son vías de escape, tales como escaleras, etc.;

0.4 Un ascensor contra incendios accede en cada nivel a un vestíbulo protegido contra ellos. Esta norma únicamente cubre aquellos requisitos que se relacionan con la instalación del ascensor. No prescribe requisitos para la estructura resistente al fuego del edificio, esencial para proporcionar el vestíbulo protegido contra incendios.

0.5 Se han realizado negociaciones entre el propietario/cliente y el instalador en cuanto a:

- a) el uso previsto del ascensor;
- b) las condiciones ambientales;
- c) los problemas de ingeniería civil; y
- d) otros aspectos relacionados con el emplazamiento de la instalación y el rescate de personas desde dentro de la cabina.

NOTA – Los promotores y arquitectos necesitarán considerar la legislación nacional relativa a edificación, proporcionando en el edificio la adecuada estructura resistente al fuego, vestíbulos protegidos contra incendios, detección de los mismos y sistemas de extinción. En los anexos B y E se muestran ejemplos.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Esta norma se aplica a los ascensores contra incendios definidos en el apartado 3.5 y equipados con un vestíbulo protegido contra ellos.

1.2 Esta norma no es aplicable a:

- ascensores con doubles cabinas;
- ascensores instalados en edificios existentes;
- modificaciones importantes de ascensores existentes instalados anteriormente a la publicación de esta norma;
- ascensores de doble embarque, cuando sus vestíbulos protegidos contra incendios no están situados en el mismo lado que el del nivel de acceso de los bomberos.

Sin embargo, esta norma puede ser usada útilmente como base.

1.3 Esta norma trata los peligros, situaciones peligrosas y sucesos significativos y relacionados con los ascensores contra incendios (enumerados en el capítulo 4) cuando se usan como se diseñaron y en las condiciones previstas por el instalador.

1.4 Este documento es aplicable a ascensores nuevos contra incendios, en edificios nuevos, y que se instalen después de la fecha de publicación de este documento por CEN.

1.5 Esta norma da los requisitos adicionales o que se desvían de las Normas EN 81-1 y EN 81-2 y los proyectos de Norma prEN 81-5, prEN 81-6 y prEN 81-7 que deben estar disponibles para ascensores que puedan utilizarse con propósitos de evacuación y lucha contra incendios bajo control de los bomberos. Para todos los demás aspectos, y cuando sea aplicable, tales ascensores se diseñan cumpliendo las Normas EN 81-1 y EN 81-2 y los proyectos de Norma prEN 81-5, prEN 81-6 y prEN 81-7.

1.6 Esta norma no considera el uso de ascensores con huecos parcialmente cerrados para uso como ascensores contra incendios.

1.7 Esta norma deja de ser aplicable si el fuego entra eventualmente en un vestíbulo protegido contra incendios (véase el anexo A, figura A.2).

NOTA – El concepto de lucha contra incendios se da en el anexo A.

2 NORMAS PARA CONSULTA

Esta norma europea incorpora disposiciones de otras publicaciones por su referencia, con o sin fecha. Estas referencias normativas se citan en los lugares apropiados del texto de la norma y se relacionan a continuación. Para las referencias con fecha, no son aplicables las revisiones o modificaciones posteriores de ninguna de las publicaciones. Para las referencias sin fecha, se aplica la edición en vigor del documento normativo al que se haga referencia (incluyendo sus modificaciones).

EN 81-1:1998 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.*

EN 81-2:1998 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.*

prEN 81-5:1999 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 5: Ascensores de husillo.*

prEN 81-6:1999 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 6: Ascensores guiados por cadenas.*

prEN 81-7:1999 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 7: Ascensores de piñón y cremallera.*

EN 81-70:2003 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.*

prEN 81-71:2002 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 71: Ascensores antivandálicos.*

prEN 81-73:2002 – *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para ascensores para pasajeros y pasajeros y cargas. Parte 73: Comportamiento de los ascensores en caso de incendio.*

EN 131-1:1993 – *Escalas. Terminología, tipos y dimensiones funcionales.*

EN 1050:1996 – *Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación de riesgo.*

EN 1070:1998 – *Seguridad de las máquinas. Terminología.*

EN 60529:1991 – *Grado de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).* (CEI 60529:1989 + A1:1999)

ISO 4190-1:1999 – *Instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores de las clases I, II, III y VI.*

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma europea, se aplican los términos y definiciones establecidos en las Normas EN 1070:1998, EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998.

Se añaden a continuación definiciones adicionales necesarias específicamente para este documento:

3.1 sistema de control: Un sistema que responde a señales de entrada y genera señales de salida que hacen que el equipo bajo control funcione en la forma deseada.

3.2 evacuación: Evacuación es el movimiento organizado y controlado de personas en un edificio desde una zona peligrosa a una segura. La evacuación puede ser de piso a piso y no necesariamente al exterior del edificio.

3.3 nivel(es) de evacuación: El(los) nivel(es) en el(los) que están localizadas las salidas finales del edificio para la evacuación de personas. No es(son) necesariamente el(los) nivel(es) para acceso del servicio de bomberos.

3.4 compartimentación al fuego: Una compartimentación al fuego es una subdivisión de un edificio por paredes y/o plantas con el propósito de limitar la extensión del incendio y gases calientes dentro de los locales.

3.5 ascensor contra incendios: Un ascensor instalado principalmente previsto para uso de pasajeros, que tiene protección, mandos y señales adicionales que permiten utilizarlo bajo el control directo de los bomberos.

3.6 protección contra incendios: La protección contra incendios cubre las medidas para impedir el comienzo del fuego y su extensión y, en cualquier caso, para salvaguardar las vías de escape y crear las condiciones necesarias para la lucha eficaz contra incendios, incluida la determinación de la resistencia al fuego, la carga calorífica y el comportamiento de los materiales y estructuras del edificio durante el incendio.

3.7 interruptor de ascensor contra incendios: Un interruptor situado en el nivel de acceso de bomberos, fuera del hueco, que está previsto para ser utilizado para darles servicio de prioridad.

3.8 nivel de acceso de bomberos: Nivel de entrada en el edificio previsto para ser utilizado por los bomberos para acceder al ascensor contra incendios.

3.9 vestíbulo protegido contra incendios: Entorno protegido contra el incendio que proporciona un acceso protegido desde una zona de uso del edificio al ascensor contra incendios.

4 LISTA DE PELIGROS SIGNIFICATIVOS

4.1 Este capítulo contiene todos los peligros significativos, situaciones peligrosas y sucesos, en tanto que son tratados en esta norma, identificados por evaluación de riesgos como significativos para este tipo de ascensor y que requieren acción para eliminar o reducir el riesgo.

4.2 Los peligros significativos tratados en esta norma aparecen en las tablas 1 y 2 y siguientes:

Tabla 1
Lista de peligros significativos y situaciones peligrosas – Entorno

Peligros significativos y situaciones peligrosas – Entorno		Información en esta norma
1	Incendio/calor/gases calientes pueden extenderse al hueco del ascensor/espacio de maquinaria	0.1 / 0.4 / 5.1
2	Equipamiento de ascensor expuesto u obstruido	0.1 / 0.4 / 5.1
3	Ascensor no utilizable mucho tiempo por los bomberos	0.1 / 0.3 / 0.4 / 5.1 / 5.7
4	Bomberos en retraso > 2 min	0.1 / 0.3 / 0.5 / 5.1 / 5.7
5	Entrada de agua al hueco del ascensor	0.2
6	Atrapamiento en un vestíbulo protegido contra incendios debido a una avería en el ascensor	0.3 / 0.4
7	Entorno inseguro para bomberos/personas esperando ser rescatados	0.3 / 0.4
8	La estructura se derrumba antes de que los bomberos hayan terminado de utilizar el ascensor	0.4
9	No existen suficientes ascensores, o no están correctamente situados para mover a los bomberos por el edificio	0.5

Tabla 2
Lista de peligros significativos y situaciones peligrosas – Ascensores contra incendios

EN 1050	Peligros significativos y situaciones peligrosas según la Norma EN 1050 para los ascensores contra incendios, incluyendo la situación peligrosa 1 de la tabla 1	Requisitos y capítulos de esta norma
—	Peligros generales en los ascensores	5.1 / 5.2.1 / 5.8.3 / 5.8.4
1.5	Peligros de atrapamiento	5.2.2 / 5.4 / 5.6 / 5.7 / 5.8 / 5.9 / 5.10 / 5.11 / 5.12
5.8.6	Bomberos en retraso > 2 min	5.2.3 / 5.2.4 / 5.6 / 5.8 / 5.10 / 5.11 / 5.12.3 / 6 / 7
9	Combinación de peligros	5.8.7 / 5.8.8 / 5.8.9
10.1	Fallo o mal funcionamiento del cuadro de maniobra	5.3 / 5.4 / 5.7 / 5.8.5 / 5.11.1 / 5.11.2 / 5.12.3
8.6	Error humano, comportamiento humano	5.12
8.7	Diseño inadecuado, situación o identificación de los controles manuales	5.8.1 / 5.8.2 / 5.11.3
—	Marcaje inadecuado	5.11.4
13	Fallo de la alimentación eléctrica	5.10

4.3 Los peligros significativos siguientes no son tratados en esta norma (para información, véase el capítulo Introducción):

- a) no tener bastantes ascensores contra incendios, o no tenerlos correctamente situados para mover a los bomberos por el edificio;
- b) atrapamiento en un vestíbulo debido a ausencia de servicio de ascensor;
- c) incendio en el hueco del ascensor contra incendios, vestíbulo protegido contra incendios, espacio de maquinaria o cabina del ascensor;
- d) la estructura se derrumba antes de que los bomberos hayan terminado de utilizar ascensores;
- e) la ausencia de señales de identificación en cualquier piso.

5 REQUISITOS DE SEGURIDAD Y/O MEDIDAS PROTECTORAS

5.1 Requisitos de entorno/edificio

5.1.1 El ascensor contra incendios está situado en un hueco con un vestíbulo protegido contra incendios enfrente de cada puerta de piso. La superficie de cada vestíbulo protegido contra incendios está dada por los requisitos para el transporte de camillas y la localización de las puertas en cada caso particular. Véanse los anexos B y E.

NOTA — El nivel de resistencia al fuego de las paredes y puertas del entorno se definen en las legislaciones nacionales.

Si existen otros ascensores en el mismo hueco, éste debe cumplir los requisitos de resistencia al fuego de los huecos del ascensor contra incendios. Este nivel de resistencia también se aplicará a las puertas del vestíbulo protegido contra incendios y al cuarto de máquinas. Véase el anexo B. Cuando no haya pared intermedia contra incendios que separe el ascensor contra ellos de los otros ascensores en un hueco común, todos los ascensores y su equipamiento eléctrico deben tener la misma protección al fuego que el ascensor contra incendios, de forma que se asegure el funcionamiento correcto del mismo.

5.1.2 Se debe diseñar el ascensor para funcionar correctamente en las condiciones siguientes:

- a) los dispositivos eléctricos/electrónicos de mando en los pisos y los indicadores deben continuar funcionando en una gama de temperatura ambiente entre 0 °C y 65 °C, y en un periodo igual al requerido para la estructura, por ejemplo, 2 horas, de forma que los bomberos puedan detectar donde está situada la cabina a efectos de rescate, por ejemplo, dónde está bloqueada;
- b) todos los demás componentes eléctricos/electrónicos del ascensor contra incendios, no situados en el vestíbulo protegido contra ellos, deben ser diseñados para funcionar correctamente en una gama de temperatura ambiente entre 0 °C y 40 °C;
- c) debe asegurarse el correcto funcionamiento de la maniobra del ascensor en huecos y/o cuartos de máquinas llenos de humo por un periodo igual al requerido para la estructura, por ejemplo, 2 horas.

5.1.3 Cada entrada de piso utilizada para las necesidades de los bomberos tendrá un vestíbulo protegido contra incendios.

5.1.4 Cuando el ascensor contra incendios tenga una cabina con doble embarque, cualquier puerta de piso del ascensor que no se prevea utilizar por los bomberos será protegida de forma que no sea expuesta a una temperatura que exceda los 65 °C (véase el anexo B, figura B.3).

5.1.5 Es un prerrequisito que la fuente de alimentación secundaria de energía se sitúe en una zona protegida contra incendios.

5.1.6 Los cables primarios y secundarios de suministro de energía eléctrica del ascensor contra incendios deben estar protegidos del fuego y separados entre ellos y de otros suministros de alimentación eléctrica.

5.2 Requisitos fundamentales en los ascensores contra incendios

5.2.1 El ascensor contra incendios debe estar diseñado en conformidad con las Normas EN 81-1 y EN 81-2 y los proyectos de Norma prEN 81-5, prEN 81-6 y prEN 81-7, y será dotado de protecciones, mandos y señales adicionales.

NOTA – En caso de fuego, el ascensor contra incendios es para ser utilizado bajo el control directo de los bomberos.

5.2.2 Un ascensor contra incendios debe servir a todas las plantas del edificio.

5.2.3 Las dimensiones del ascensor contra incendios deben seleccionarse preferentemente de la Norma ISO 4190-1. En ningún caso las dimensiones deben ser menores de 1 100 mm de anchura por 1 400 mm de profundidad, con una carga nominal de 630 kg, como se describe en la Norma ISO 4190-1, véase también el apartado 0.5.

La anchura libre mínima de entrada debe ser de 800 mm.

Cuando el uso previsto incluye la evacuación y puedan acomodarse elementos tales como una camilla o una cama, o el diseño sea el de un ascensor contra incendios de doble embarque, en esos casos la carga nominal mínima debe ser de 1 000 kg y las dimensiones de la cabina 1 100 mm de anchura por 2 100 mm de profundidad, como se define en la Norma ISO 4190-1, véase también el apartado 0.5.

NOTA – En los ascensores contra incendios, las legislaciones nacionales pueden imponer mayores dimensiones de cabina y cargas nominales siguiendo la Norma ISO 4190-1.

5.2.4 El ascensor contra incendios debe alcanzar el piso más lejano desde el nivel de acceso de bomberos en menos de 60 s después del cierre de las puertas, véase también el apartado 0.5.

5.3 Protección del equipamiento eléctrico contra el agua

5.3.1 El equipamiento eléctrico dentro del hueco o en la cabina del ascensor contra incendios situado hasta 1,0 m de distancia de cualquier pared conteniendo una puerta de piso, debe protegerse contra el goteo y salpicaduras de agua o se equipará con cerramientos clasificados con IPX3 como mínimo, según la Norma EN 60529:1992 (véase el anexo D).

5.3.2 Cualquier equipamiento eléctrico que esté situado a menos de 1,0 m por encima del piso del foso del ascensor debe ser protegido a IP67. Desviándose de los requisitos de los apartados 5.7.3.4 y 5.9 de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998, el enchufe y la lámpara inferior del alumbrado de hueco deben situarse también al menos 0,5 m por encima del máximo nivel de agua permisible en el foso.

5.3.3 El equipamiento en los espacios de maquinaria exteriores al hueco y en el foso del ascensor deben estar protegidos del mal funcionamiento causado por el agua.

5.3.4 Se deben proporcionar medios adecuados en el foso del ascensor para asegurar que el agua no suba por encima de los amortiguadores de cabina totalmente comprimidos.

5.3.5 Deben proporcionarse medios para evitar que el nivel del agua en el foso alcance al equipamiento que pueda crear un mal funcionamiento del ascensor contra incendios.

5.4 Rescate de bomberos atrapados en la cabina del ascensor

Véase el anexo G para ejemplos del Concepto de Rescate, véase también el apartado 0.5.

5.4.1 Debe proporcionarse una trampilla de emergencia en el techo de la cabina de dimensiones mínimas 0,5 m × 0,7 m, a excepción del ascensor de 630 kg, donde la trampilla medirá, al menos, 0,4 m × 0,5 m.

5.4.2 La trampilla de emergencia debe cumplir el apartado 8.12 de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998.

El acceso al interior de la cabina a través de la trampilla no debe estar obstruido por ningún dispositivo o alumbrado permanentes. Cuando exista un falso techo suspendido, debe poder quitarse o abrirse fácilmente sin utilizar herramientas especiales. El(los) punto(s) de liberación deberá(n) estar claramente identificado(s) desde el interior de la cabina.

5.4.3 Rescate desde el exterior de la cabina. Pueden utilizarse medios de rescate tales como:

- a) escaleras fijas según los apartados 6.2.2 b), c) y e) de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998, situadas como máximo a 0,75 m de la pisadera de la puerta de piso superior;
- b) escaleras portátiles;
- c) escalas de cuerda;
- d) sistemas de cuerdas de seguridad.

NOTA – Sin embargo, todos esos medios incumben a la responsabilidad de las autoridades locales, y no en la del fabricante del ascensor.

En la proximidad de cada planta deben proporcionarse puntos de fijación seguros para el rescate.

Los medios deben permitir alcanzar con seguridad el techo de la cabina, cualquiera que sea la distancia al mismo desde la pisadera de la planta accesible más cercana.

5.4.4 Autorrescate desde el interior de la cabina. Se debe proporcionar un acceso que permita la apertura de la trampilla desde el interior de la cabina, por ejemplo, por la provisión de peldaños adecuados dentro de la misma, con una distancia máxima entre ellos de 0,4 m. Cualquier peldaño debe ser capaz de soportar una carga de 1 200 N.

Cuando se utilicen escaleras o escalas, deben cumplir con la Norma EN 131, y deben situarse de forma que puedan ser desplegadas con seguridad.

La distancia libre entre cualquier peldaño y la pared vertical debe ser de 0,1 m como mínimo.

La combinación de la escalera o escala junto con la situación y dimensiones de la trampilla debe permitir a un bombero pasar a través de ella.

En cada entrada a planta en el interior del hueco, y cerca de la cerradura, debe situarse un diagrama simple o un símbolo indicando claramente como desenclavar la puerta de piso.

5.4.5 Si se proporciona una escalera rígida, debe fijarse al exterior de la cabina para tareas de rescate. Debe proporcionarse un dispositivo eléctrico de seguridad según el apartado 14.1.2 de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998 para asegurar que el ascensor no se mueva si la escalera se saca de su lugar de almacenaje.

5.4.6 Si se proporciona una escalera o escala, su lugar de almacenaje debe elegirse de forma que se evite el crear peligro de tropiezos durante las operaciones normales de mantenimiento.

5.4.7 Cuando se proporcione una escalera o escala, su longitud mínima debe ser tal que cuando la cabina se detenga delante de una puerta de piso, pueda alcanzarse la cerradura de la puerta de piso del nivel inmediato superior. Si tal escalera o escala no puede instalarse en la cabina, debe utilizarse una escalera permanentemente instalada y fijada al hueco.

5.5 Mantenido libre

5.6 Puertas de cabina y piso

Deben utilizarse puertas de cabina y piso automáticas de deslizamiento horizontal (acopladas).

5.7 Máquina de ascensor y equipamiento asociado

5.7.1 Cualquier compartimento que contenga la máquina del ascensor y su equipo asociado debe estar provisto con, al menos, el mismo grado de protección contra incendios que el hueco del ascensor.

5.7.2 Dondequiera que se sitúe cualquier espacio de maquinaria fuera del hueco y fuera de un compartimento de incendio, debe estar protegido con, al menos, la misma resistencia contra incendios que el(los) compartimento(s) de incendio(s). Cualquier conexión (por ejemplo, cables, cañerías hidráulicas, etc.) entre compartimentos de incendio debe estar igualmente protegida.

5.8 Sistemas de maniobra

5.8.1 Un interruptor de ascensor contra incendios debe situarse en el vestíbulo previsto para ser utilizado como nivel de acceso para los bomberos. El interruptor debe situarse dentro de 2 m medidos horizontalmente desde el ascensor contra incendios y a una altura entre 1,8 m y 2,1 m por encima del nivel del suelo. Debe estar marcado con un pictograma de ascensor contra incendios según el anexo F.

5.8.2 El accionamiento del interruptor de ascensor contra incendios debe realizarse mediante el triángulo de desbloqueo de emergencia, tal como se define en el anexo B de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998. Las posiciones de accionamiento del interruptor deben ser biestables y claramente marcadas '1' y '0'. En la posición '1' se inicia el servicio de bomberos.

Este servicio tiene dos fases; para el funcionamiento de la Fase 1 véase el apartado 5.8.7, y para el de la Fase 2, el 5.8.8.

Solamente puede utilizarse un mando o entrada externo adicional para retornar automáticamente el ascensor contra incendios al nivel de acceso de los bomberos (véase el apartado 0.5) y mantenerlo en ese nivel con las puertas abiertas. El interruptor del ascensor contra incendios debe entonces ser llevado a la posición '1' para completar la operación de la Fase 1.

5.8.3 Con la actuación del interruptor del ascensor de incendios, todos los dispositivos de seguridad (eléctricos y mecánicos) del ascensor deben permanecer operativos, salvo los dispositivos de reapertura de puertas mencionados en las Fases 1 y 2 (véanse los apartados 5.8.7 c) y 5.8.8 f)).

5.8.4 El interruptor del ascensor contra incendios no debe tener prioridad sobre la maniobra de inspección (apartado 14.2.1.3 de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998), los interruptores de parada (apartado 14.2.2 de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998) o sobre la maniobra de emergencia eléctrica (apartado 14.2.1.4 de la Norma EN 81-1:1998).

5.8.5 En servicio de bomberos, el funcionamiento del ascensor no debe verse afectado por un mal funcionamiento eléctrico de los mandos de llamadas en las plantas u otras partes del sistema de mando del ascensor situadas fuera del hueco del ascensor.

El funcionamiento del ascensor contra incendios no debe verse afectado por ningún fallo eléctrico de cualquier otro ascensor situado en su misma batería.

5.8.6 Para asegurarse de que los bomberos no sean indebidamente retardados en obtener el control del ascensor, éste debe estar provisto de una señal sonora que suene en la cabina cuando las puertas quedan abiertas más de 2 min. Tras este tiempo, las puertas tratarán de cerrar bajo potencia reducida y la señal sonora cesará cuando estén totalmente cerradas. El nivel sonoro de la señal de advertencia debe estar ajustada entre 35 dB(A) y 65 dB(A), prerreglado a 55 dB(A) y debe ser distinguible de otras advertencias sonoras del ascensor. Este dispositivo funcionará sólo en la Fase 1.

5.8.7 Fase 1: Rellamada prioritaria para el ascensor contra incendios. Esta fase puede iniciarse manual o automáticamente.

La iniciación debe asegurar lo siguiente:

- a) todos los mandos en las plantas y en la cabina del ascensor contra incendios deben quedar inoperativos, y canceladas todas las llamadas registradas existentes;
- b) los botones de abrir puertas y de alarma de emergencia deben quedar en funcionamiento;
- c) para permitir el cierre de las puertas, deben quedar inoperativos los dispositivos de reapertura de puertas para los ascensores contra incendios que puedan resultar afectados por el humo o el calor;
- d) en una batería común, el ascensor contra incendios debe operar independientemente de todos los otros ascensores;
- e) cuando el ascensor contra incendios llegue al nivel de acceso para los bomberos, debe quedar allí retenido con las puertas de cabina y piso mantenidas abiertas;
- f) debe estar operativo el sistema de comunicación de bomberos descrito en el apartado 5.12;
- g) cuando el ascensor esté en maniobra de inspección, la señal sonora requerida en el apartado 5.8.6 debe sonar en la iniciación de la Fase 1. Si existe, el sistema intercomunicador descrito en el apartado 14.2.3.4 de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998 debe ser activado. La señal debe anularse cuando al ascensor contra incendios se le saque de la maniobra de inspección;
- h) un ascensor contra incendios que se aleja del nivel de acceso de bomberos debe realizar una parada normal en la planta más cercana posible, sin abrir sus puertas, y retornar al nivel de acceso de bomberos;
- i) con la actuación del interruptor del ascensor contra incendios, el alumbrado del hueco y el del cuarto de máquinas deben encenderse automáticamente.

5.8.8 Fase 2: Uso del ascensor bajo control de los bomberos. Después de que el ascensor contra incendios haya estacionado con las puertas abiertas en el nivel de acceso para bomberos, su control se realizará totalmente desde la botonera de cabina, y debe asegurarse lo siguiente:

- a) cuando la Fase 1 se haya iniciado por una señal externa, el ascensor contra incendios no debe funcionar hasta que su interruptor no haya sido accionado;
- b) no debe ser posible registrar simultáneamente más de una llamada de cabina;
- c) mientras que la cabina esté en movimiento, debe ser posible registrar una nueva llamada de cabina desde su interior. La llamada previa debe ser anulada. La cabina debe trasladarse a la nueva planta registrada en el menor tiempo posible;
- d) el registro de una llamada de cabina debe provocar el desplazamiento de la cabina y su detención en el piso elegido, con las puertas mantenidas cerradas;
- e) si la cabina está estacionada en una planta, sólo debe poder controlar la apertura de las puertas con la aplicación de una presión constante en el botón de cabina de ‘abrir puertas’. Si este botón se libera antes de que las puertas hayan abierto completamente, éstas deben cerrarse automáticamente. Cuando las puertas estén totalmente abiertas, deben permanecer así hasta que se registre una nueva llamada en la botonera de cabina;
- f) los dispositivos de reapertura de puertas y el botón de puertas abiertas (excepto por lo definido en el apartado 5.8.7 c)) deben permanecer operativos, como en la Fase 1.
- g) el ascensor contra incendios debe reenviarse al nivel de acceso para bomberos al pasar su interruptor de ‘1’ a ‘0’ (durante 5 s, como máximo) y, de nuevo, a ‘1’ para repetir la Fase 1. Esto no se aplica si la cabina está equipada con un interruptor de ascensor contra incendios, como se describe en el punto h), a continuación;

- h) si la cabina está equipada con un interruptor adicional de ascensor contra incendios de llave, éste debe estar marcado con un pictograma, y las posiciones '0' y '1' claramente indicadas. Sólo se debe poder sacar la llave en la posición '0'.

El funcionamiento del interruptor de llave debe ser como sigue:

- 1) cuando el ascensor está bajo el control de los bomberos desde el interruptor del nivel de su acceso, el interruptor de llave en la cabina debe ser conmutado a la posición '1' para iniciar su movimiento;
- 2) cuando el ascensor está en otra planta distinta a la del nivel de acceso de bomberos y el interruptor de llave en la cabina se gira a la posición '0', se evitará todo movimiento posterior de la cabina y las puertas permanecerán abiertas;
 - i) la llamada registrada de cabina debe ser visualizada en la botonera de la misma;
 - j) la posición de la cabina debe ser mostrada cuando esté disponible la alimentación normal o de emergencia, tanto en cabina como en el nivel de acceso de bomberos;
 - k) el ascensor debe permanecer en su planta de destino hasta que se registre una nueva llamada de cabina;
 - l) durante la Fase 2, debe permanecer operativo el sistema de comunicación de bomberos definido en el apartado 5.12;
 - m) si los interruptores de bomberos son devueltos a la posición '0', el sistema de control del ascensor contra incendios sólo debe volver al servicio normal cuando la cabina haya vuelto al nivel de acceso de bomberos.

5.8.9 Cuando un ascensor contra incendios tenga doble embarque y sus vestíbulos protegidos estén todos ellos situados en el mismo lado que el del nivel de acceso de bomberos, deben seguirse los siguientes requisitos adicionales:

- a) deben existir botoneras en cabina, adyacentes a las puertas de cabina del frente y del fondo;
 - una de esas botoneras es para uso normal de pasajeros;
 - el panel de control para bomberos adyacente a un vestíbulo protegido contra incendios (véase el anexo B) es para uso único de los bomberos, y debe estar marcado con el pictograma de ascensor contra incendios (véase el anexo F).

NOTA – La Norma EN 81-70 no es aplicable a este panel de control del ascensor contra incendios.

- b) cuando la Fase 1 es iniciada, los botones de la botonera para uso normal de pasajeros deben pasar a inoperativos, excepto los de abrir puertas y alarma;
- c) el panel de control de bomberos adyacente a un ascensor contra incendios protegido se activa con la iniciación de la Fase 2;
- d) hasta que el ascensor no se devuelva a su funcionamiento normal, las puertas de piso que no se destinen a ser utilizadas por los bomberos deben permanecer cerradas en todos los niveles. La decisión de si las puertas permanecen cerradas está sujeta al diseño del edificio. Véase el apartado 0.5;
- e) hasta que el ascensor se devuelva a su funcionamiento normal, las puertas de piso de los vestíbulos protegidos para bomberos deben estar operativas en todos los niveles.

5.9 Alimentación eléctrica para ascensores contra incendios

5.9.1 El sistema de alimentación eléctrica para el ascensor y el alumbrado consistirá en una alimentación primaria y una secundaria (emergencia, reserva o alternativa). Su nivel de protección contra incendio debe ser, por lo menos, igual al proporcionado al hueco del ascensor (véase el anexo C).

5.9.2 La alimentación secundaria debe ser suficiente para mover al ascensor contra incendios con carga nominal y satisfacer los requisitos en cuanto a tiempo referidos en el apartado 5.2.4.

5.10 Conmutación de las alimentaciones eléctricas

Lo siguiente es aplicable:

- a) no debe ser necesario un viaje de corrección;
- b) cuando la alimentación eléctrica se restablezca, el ascensor debe volver a estar disponible para el servicio. Si el ascensor necesita moverse para reestablecer su posición, no debe desplazarse más de 2 plantas y hacia el nivel de acceso de bomberos, e indicará su posición.

5.11 Mandos de cabina y planta

5.11.1 Los mandos de cabina y planta y su sistema de maniobra asociado no deben registrar falsas señales por efecto de calor, humo o humedad.

5.11.2 Los mandos de cabina y planta, el(los) panel(es) indicador(es) de cabina y planta y el interruptor de ascensor contra incendios deben estar protegidos a IPX3 como mínimo, según la Norma EN 60529:1991.

Los paneles de mando de planta deben protegerse a IPX3 como mínimo, según la Norma EN 60529:1991, salvo que sean desconectados eléctricamente con el accionamiento del interruptor de ascensor contra incendios.

5.11.3 Mientras la maniobra esté en Fase 2, el funcionamiento del ascensor contra incendios debe realizarse por medio de un juego completo de botones pulsadores en la cabina. Otros sistemas de mando deben pasar a ser inoperativos.

5.11.4 Adicionalmente a las marcaciones normales de los pisos en la cabina, debe existir una clara indicación del nivel de acceso de bomberos sobre o al lado del botón de tal nivel de acceso, utilizando el pictograma mostrado en el anexo F.

5.12 Sistema de comunicación de bomberos

5.12.1 Mientras el ascensor contra incendios esté en las Fases 1 y 2, debe tener un interfono, o dispositivo equivalente, para comunicación vocal interactiva y bi-direccional entre su cabina y:

- a) el nivel de acceso de bomberos; y
- b) el cuarto de máquinas del ascensor contra incendios, o en el caso de ascensores sin cuarto de máquinas, con el(los) panel(es) de maniobra de emergencia, como se define en la modificación de las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2:1998. Si existe un cuarto de máquinas, sólo se activará el micrófono al presionar un botón de mando en su unidad.

5.12.2 El equipamiento de comunicación en la cabina del ascensor y en el nivel de acceso de bomberos debe ser de un micrófono y un altavoz empotrados, y no un teléfono auricular.

5.12.3 El cableado del sistema de comunicaciones debe estar instalado dentro del hueco del ascensor.

5.13 Zonas propensas al vandalismo

Cuando un ascensor contra incendios se instala en un edificio o zona propensos al vandalismo, deben aplicarse también los requisitos del proyecto de Norma prEN 81-71.

6 VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y/O MEDIDAS PREVENTIVAS

Los requisitos de seguridad y las medidas de los capítulos 5 y 7 de esta norma se deben verificar según la tabla 3.

Tabla 3
Tabla de verificación

Apartado	Inspección visual ^a	Cumplimiento con el diseño del ascensor ^b	Medida ^c	Comprobación de documento de diseño ^d	Ensayo Funcional ^e
5.2.1	Véanse las Normas EN 81-1, EN 81-2, y los proyectos de Norma prEN 81-5, prEN 81-6, prEN 81-7				
5.2.2	×				
5.2.3			×	×	
5.2.4			×		
5.3.1	×		×		
5.3.2	×		×		
5.3.3	×			×	
5.3.4	×	×	×		
5.3.5	×	×	×		
5.4	×	×	×	×	
5.6	×				
5.7		×		×	
5.8.1	×	×	×	×	
5.8.2	×	×		×	
5.8.3		×			
5.8.4		×			
5.8.5		×		×	
5.8.6		×	×		
5.8.7		×			×
5.8.8 a, b, c, d, e, f	×	×	×		×
5.8.8 g		×	×		×
5.8.8 h	×	×			×
5.8.8 i, j, k, l, m		×			×
5.8.9	×	×			×
5.10		×			×
5.11.1				×	
5.11.2	×			×	
5.11.3	×	×		×	
5.11.4	×				
5.12		×			×
7	×				
NOTA — Si el instalador utiliza un producto con examen de tipo, el ensayo y las inspecciones se harán como se define en la documentación del producto.					
^a Los resultados de las inspecciones visuales son sólo para mostrar que algo está presente (por ejemplo un marcado, un panel de mando, un manual de instrucciones), que el marcado requerido satisface los requisitos y que el contenido de los documentos entregados al propietario está de acuerdo con los requisitos.					
^b Los resultados del cumplimiento con el diseño del ascensor es para probar que el ascensor está fabricado según el diseño y que los dispositivos/componentes cumplen con los documentos de diseño.					
^c El resultado de las mediciones es para mostrar que los parámetros medibles definidos se han cumplido.					
^d El resultado de la comprobación de documento de diseño es para probar que los requisitos de diseño de la norma corresponden “sobre el papel” a la documentación de diseño (por ejemplo, plano, especificación).					
^e El resultado del ensayo funcional es para mostrar que el ascensor funciona como se previó, incluidos los dispositivos de seguridad.					

7 INFORMACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN

Se debe proporcionar la siguiente información:

7.1 Un ascensor contra incendios, contrariamente a uno normal, debe ser diseñado para funcionar el mayor tiempo que sea posible y practicable cuando haya un incendio en partes de un edificio. El ascensor puede ser usado como uno para pasajeros cuando no haya un incendio. Para reducir el riesgo que la entrada esté obstruida cuando se requiera que el ascensor funcione para servicio de los bomberos, su utilización para el transporte de basuras o mercancías debería restringirse.

7.2 El instalador debe proporcionar instrucciones al propietario que incluyan detalles según la tabla 4 abajo:

Tabla 4
Información para la utilización

Apartado	Información
5.1	Requisitos de entorno/edificio (por ejemplo, temperaturas de funcionamiento, peligros significativos no considerados)
5.2	Requisitos fundamentales del ascensor contra incendios (por ejemplo, dimensiones de cabina y uso)
5.4	Rescate de bomberos atrapados en la cabina (por ejemplo, conceptos de rescate. Para ejemplos, véanse los apartados 7.3 y 7.4)
5.8	Sistemas de maniobra (por ejemplo, descripción de funciones)
5.9	Alimentaciones eléctricas para ascensores contra incendios (por ejemplo, tareas del propietario para organizar el mantenimiento)
5.10	Conmutación de alimentaciones eléctricas (por ejemplo, tareas del propietario para organizar el mantenimiento)
5.12	Sistema de comunicación de bomberos (por ejemplo, comprobación periódica)

7.3 Procedimiento de rescate externo

- el bombero abre la puerta de piso por encima de la cabina detenida y desciende sobre el techo de la cabina;
- el bombero sobre el techo de cabina abre la trampilla de emergencia, tira de la escalera o escala guardada en la cabina y la coloca al interior;
- las personas atrapadas suben por la escala;
- el bombero y las personas atrapadas escapan a través de la puerta de piso abierta, utilizando la escalera o escala, si fuera necesario.

7.4 Procedimiento de auto-rescate

- el bombero atrapado abre la trampilla de emergencia;
- el bombero atrapado sube al techo de la cabina, o utilizando los peldaños en la cabina o una escalera o escala guardada en un armario en la cabina;
- el bombero atrapado utiliza (si es necesario) la escalera o escala para liberar la cerradura de la puerta de piso desde el interior del hueco y escapa.

ANEXO A (Informativo)

CONCEPTO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS PARA EDIFICIOS DE LARGO RECORRIDO

Este concepto no cubre las formas de escape utilizando otros medios, tales como escaleras de emergencia, etc.

NOTA – Lo que sigue es únicamente un ejemplo para ilustrar los riesgos y los diferentes conceptos que pueden utilizarse en diferentes países.

A.1 Introducción

La construcción del edificio, la detección de humo, los sistemas de alarma, la instalación de extinción de incendios, los hidrantes, etc. están sujetas a la Legislación Nacional para Edificios.

Generalmente, para los bomberos, el término ‘edificio alto’ se aplica a los edificios con plantas por encima del alcance de su equipamiento.

Los incendios en los edificios altos no son nuevos. Posiblemente, el primer incendio registrado ocurrió en 1908 cuando el edificio de 12 pisos ‘Parker’ en Nueva York estuvo implicado en un incendio en todas sus plantas. En 1911, 148 personas perecieron en un incendio en la planta 10 de la fábrica ‘Shirt Waister’. En 1916, como resultado de esos y otros incendios similares, el Consejo de la Ciudad de Nueva York revisó sus códigos de edificación para proporcionar elementos tales como cajas de escaleras protegidas, columnas de incendio, ascensores y rociadores.

El creciente desarrollo de la era del edificio alto ha presentado a los arquitectos y bomberos dos temas bien definidos. El primero, el de diseñar edificios que resistan a la propagación del fuego y del humo y que proporcionan un alto grado de seguridad a sus ocupantes. El segundo, el de incorporar en el interior de los edificios sistemas fijos contra incendios y dispositivos de rescate, ambos efectivos y prácticos.

Los ascensores contra incendios, cuyo número y situación dentro del edificio está determinado por las Legislaciones Nacionales, son una importante herramienta para el ataque al incendio, el transporte de bomberos y su evacuación controlada.

A.2 Antecedentes

Cuando los bomberos son avisados por un incendio, se espera de ellos una rápida respuesta. Se han comprometido considerables recursos financieros para proporcionar el servicio rápido y eficiente que es fundamental para asegurar la lucha contra el incendio y el rescate efectivos. Sin embargo, el tiempo que lleva el alcanzar la entrada al edificio puede ser sólo una fracción del necesario para trasladarse a través del edificio para alcanzar el incendio y comenzar las operaciones de apagado o rescate.

Los bomberos enfrentados a la tarea de extinción en un nivel superior alejado del nivel del suelo necesitan alcanzar el incendio rápidamente y con seguridad, llevando su equipo con ellos. Su seguridad física y sus vidas, junto con las de los ocupantes del edificio, así como la preservación del edificio y su contenido, pueden asimismo ser puestas en peligro por cualquier retraso. Cuando lleguen al fuego, es necesario que los bomberos todavía conserven la energía suficiente para la ardua y prolongada tarea de luchar contra el incendio.

Una vez llegados, los servicios de emergencia son, por tanto, dependientes de la previsión de los diseñadores de proporcionarles los medios necesarios para operar eficazmente dentro del edificio. Esto significa que en los edificios altos la existencia de un ascensor contra incendios es esencial. Un ascensor contra incendios necesita estar fácilmente disponible y estar debidamente diseñado para ser utilizado por bomberos y permanecer en funcionamiento el mayor tiempo posible durante los trabajos de los bomberos. Se reconoce que no es ni técnica ni económicamente viable diseñar y suministrar un ascensor que se asegure que nunca fallará. Sin embargo, los diseñadores y los instaladores deben comprender que los bomberos, para ser operativos, dependen esencialmente de la utilización del ascensor.

En un incendio, los peligros para los pasajeros de quedar atrapados en una cabina de ascensor que se avería son tan grandes que conviene que los ascensores (a menos que estén específicamente previstos para evacuación) no sean utilizados como un medio de escape. Los planes de evacuación del edificio deberían basarse en el uso de escaleras.

El principio de diseño de proporcionar protección contra incendios a los fosos de los ascensores, las cajas de escaleras, los vestíbulos protegidos contra incendios y los cuartos de máquinas de los ascensores es una práctica largamente establecida que necesita ser considerada como una parte esencial e integral del suministro de un ascensor contra incendios.

A.3 Actuaciones de los bomberos

(Véase la figura A.1).

Es una práctica normal de los bomberos que cuando lleguen a su nivel de acceso tomen el mando del ascensor contra incendios. Una vez asegurada su utilización, los bomberos lo emplean para transportar sus equipos a una planta por debajo del fuego para formar una cabeza de puente (puesto de mando avanzado). Esto evita que los bomberos y la cabina del ascensor queden directamente expuestos al riesgo de heridas o daños antes de que la situación del fuego pueda ser evaluada y la lucha contra el incendio comenzada.

El oficial encargado del puesto de mando avanzado es el responsable de ejecutar el plan de ataque. Las labores contra incendio serán lanzadas desde una zona protegida que esté libre de humo. Los equipos involucrados desde el puesto de mando avanzado para atacar al fuego deberían siempre intentar el llevar las mangueras vacías al nivel del incendio y conectarlas al suministro de agua a ese nivel. Este procedimiento ayudará a asegurar que las columnas de incendio de las escaleras permanecen libres de mangueras y humo. Únicamente si las condiciones de lucha contra el incendio en el piso del fuego se convierten en insostenibles, debería conectarse una manguera a la toma de la columna de incendios de un piso inferior.

El ascensor contra incendios continuará utilizándose para transportar equipo y personal durante todo el incidente.

Por su naturaleza, la lucha contra incendios supone habitualmente la utilización de cantidades considerables de agua, por lo que es esencial que la instalación del ascensor se diseñe para proporcionar protección sobre este riesgo al equipamiento eléctrico.

La rellamada del ascensor contra incendios puede ser automática si está ligada a un sistema de alarma contra incendios como el definido en el proyecto de Norma prEN 81-73. Sin embargo, en esta situación el ascensor contra incendios se estacionará en el nivel de acceso de bomberos hasta que el interruptor de ascensor de incendios sea accionado.

A.4 Ascensor contra incendios

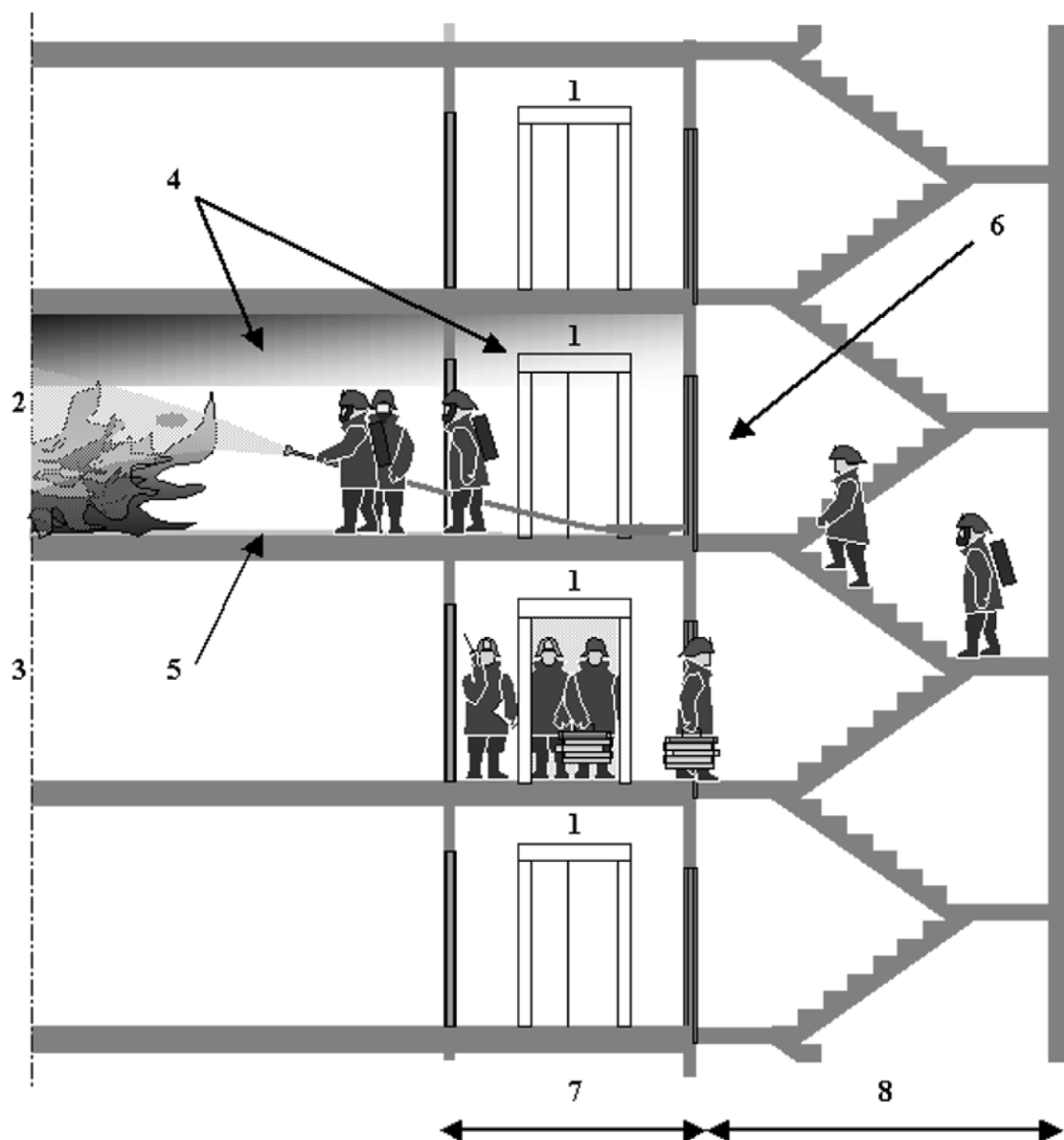
Un ascensor contra incendios, contrariamente a uno normal, debería ser diseñado para funcionar el mayor tiempo posible que sea practicable cuando exista un fuego en partes del edificio. El ascensor puede ser utilizado como uno de pasajeros cuando no exista incendio. Para reducir el riesgo de que la entrada esté obstruida cuando el ascensor sea requerido para operar en servicio de bomberos, su uso para mover basuras o mercancías debería restringirse.

La fiabilidad de las alimentaciones eléctricas y de la circuitería es esencial para el funcionamiento del ascensor contra incendios.

A.5 Rescate de bomberos

(Véase el anexo G).

No hay certeza de que los esfuerzos de los bomberos tendrán éxito y debe considerarse el que el desarrollo del incendio tenga efecto en el funcionamiento del ascensor. Es muy probable que los bomberos continúen utilizando el ascensor en condiciones de deterioro dentro del edificio. Es, por tanto, posible que, incluso con todos los elementos de seguridad que se hayan proporcionado, el ascensor puede dejar de funcionar con personas ahora atrapadas dentro de la cabina. En esas circunstancias, es altamente probable que el acceso al sistema de recuperación del ascensor no esté disponible. Es, por tanto, esencial que la cabina del ascensor esté provista con un acceso de forma que los bomberos atrapados puedan autorrescatarse o ser rescatados por otros. Podrán existir varias formas de lograrlo.



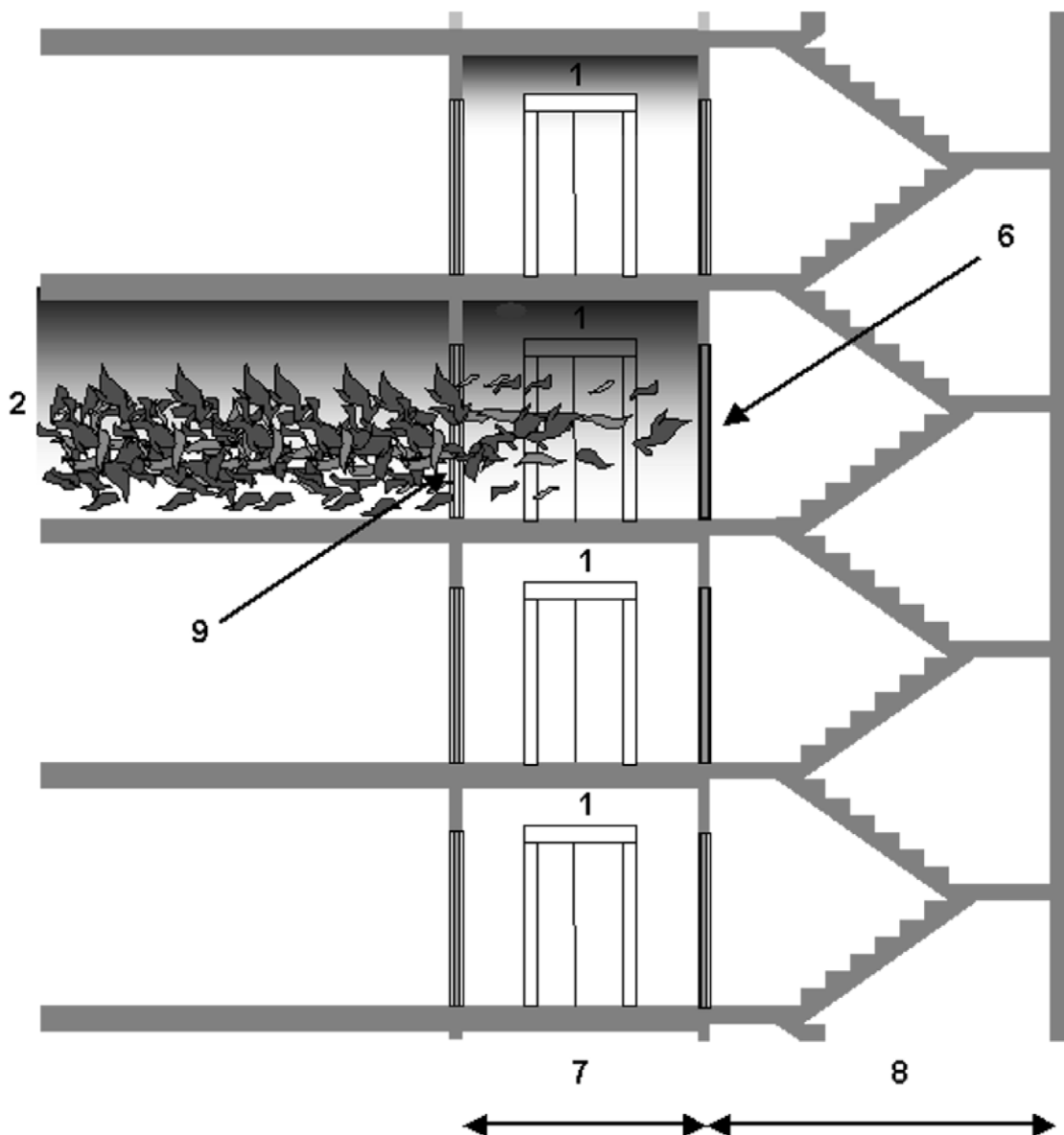
Leyenda

- 1 Ascensor contra incendios
- 2 Nivel del incendio
- 3 Cabeza de puente
- 4 Gases calientes
- 5 Agua en el piso
- 6 Puerta resistente al fuego
- 7 Vestíbulo protegido contra incendios
- 8 Escaleras (vía de escape)

Fig. A.1 – Incendio adyacente al vestíbulo protegido contra incendios

NOTA – Esto es sólo un ejemplo, y conceptos diferentes pueden utilizarse en diferentes países:

- el incendio se ataca desde el vestíbulo protegido contra incendios;
- se establece una cabeza de puente entre el vestíbulo protegido contra incendios y un nivel inferior.



En este caso, el incendio se ha extendido demasiado lejos, y la actuación del ascensor contra incendios ya no puede garantizarse con propósitos de luchar contra el incendio o el rescate

Leyenda

- 1 Ascensor contra incendios
- 2 Nivel del incendio
- 6 Puerta resistente al fuego
- 7 Vestíbulo protegido contra incendios
- 8 Escaleras (vía de escape)
- 9 Puerta o pared resistente al fuego destruida

Fig. A.2 – Fuego importante en el vestíbulo protegido contra incendios

NOTA – Esto es sólo un ejemplo, y conceptos diferentes pueden utilizarse en diferentes países:

- el incendio ha penetrado eventualmente en un vestíbulo protegido contra incendios después de un cierto tiempo;
- el riesgo no está contemplado en esta norma.

ANEXO B (Informativo)

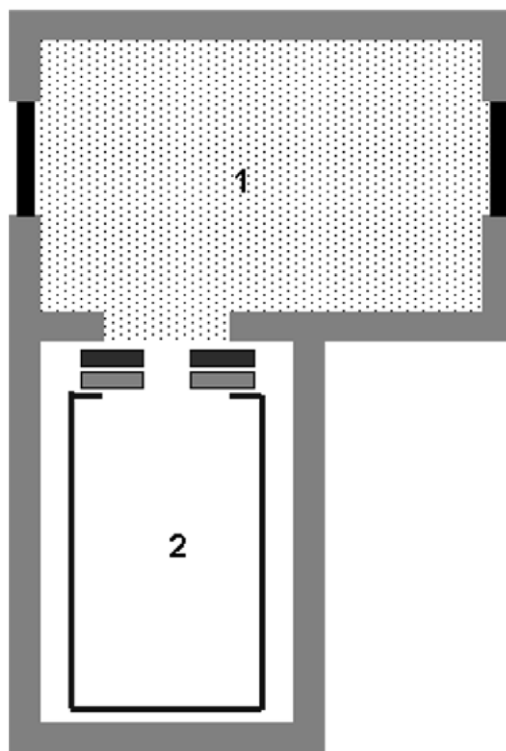
PLANOS BÁSICOS PARA ASCENSOR CONTRA INCENDIOS

Las disposiciones y resistencia al fuego de puertas y paredes deberían cumplir la legislación nacional de protección contra incendios.

Los requisitos para la resistencia al fuego y el equipamiento están definidos en la legislación nacional de protección contra incendios aplicables a los aspectos del edificio:

- vías de escape;
- número de pisos;
- potencial calorífico;
- instalación de extintores automáticos;
- etc.

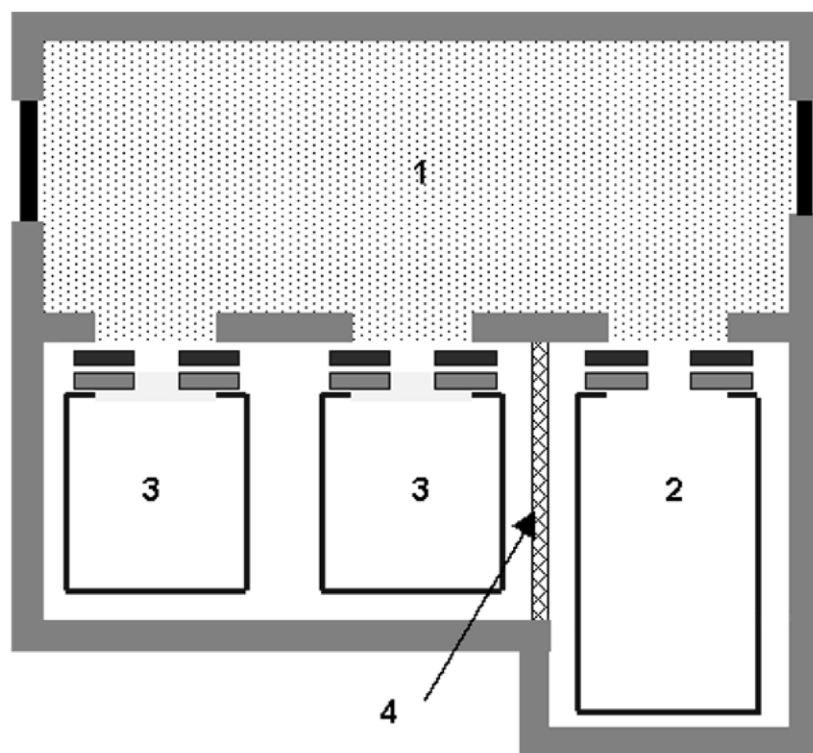
Los diagramas siguientes son sólo ilustrativos, siendo posibles otras configuraciones de edificio.



Leyenda

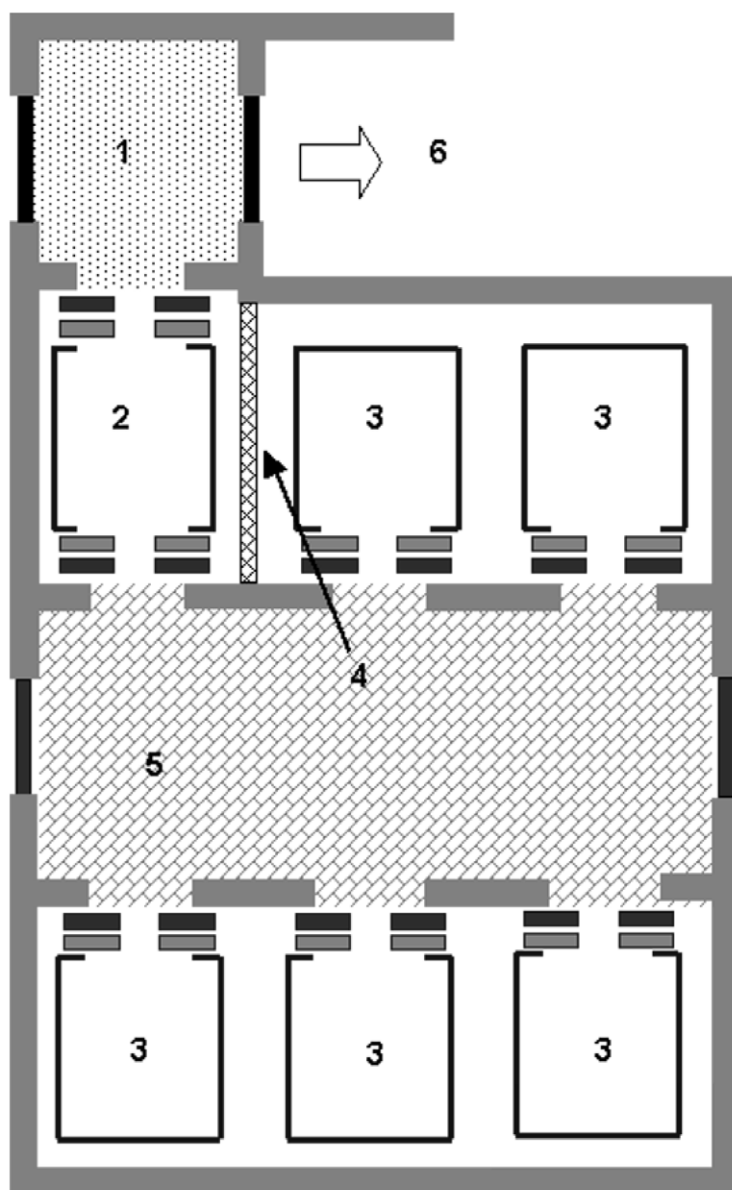
- 1** Vestíbulo protegido contra incendios
- 2** Ascensor contra incendio

Fig. B.1 – Plano básico para un único ascensor contra incendios y vestíbulo protegido contra incendios

**Leyenda**

- 1 Vestíbulo protegido contra incendios
- 2 Ascensor contra incendio
- 3 Ascensor normal
- 4 Pared intermedia resistente al fuego, si se requiere por la legislación nacional de la construcción

Fig. B.2 – Plano básico de un ascensor contra incendios en un hueco múltiple y un vestíbulo protegido contra incendios



Leyenda

- 1 Vestíbulo protegido contra incendios
- 2 Ascensor contra incendio
- 3 Ascensor normal
- 4 Pared intermedia resistente al fuego, si se requiere por la legislación nacional de la construcción
- 5 Vestíbulo principal de ascensores protegido contra incendios
- 6 Hacia la vía de escape

Fig. B.3 – Plano básico de un ascensor contra incendios de doble embarque en un hueco múltiple y vestíbulos protegidos contra incendios

ANEXO C (Informativo)

ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS PARA ASCENSORES CONTRA INCENDIOS

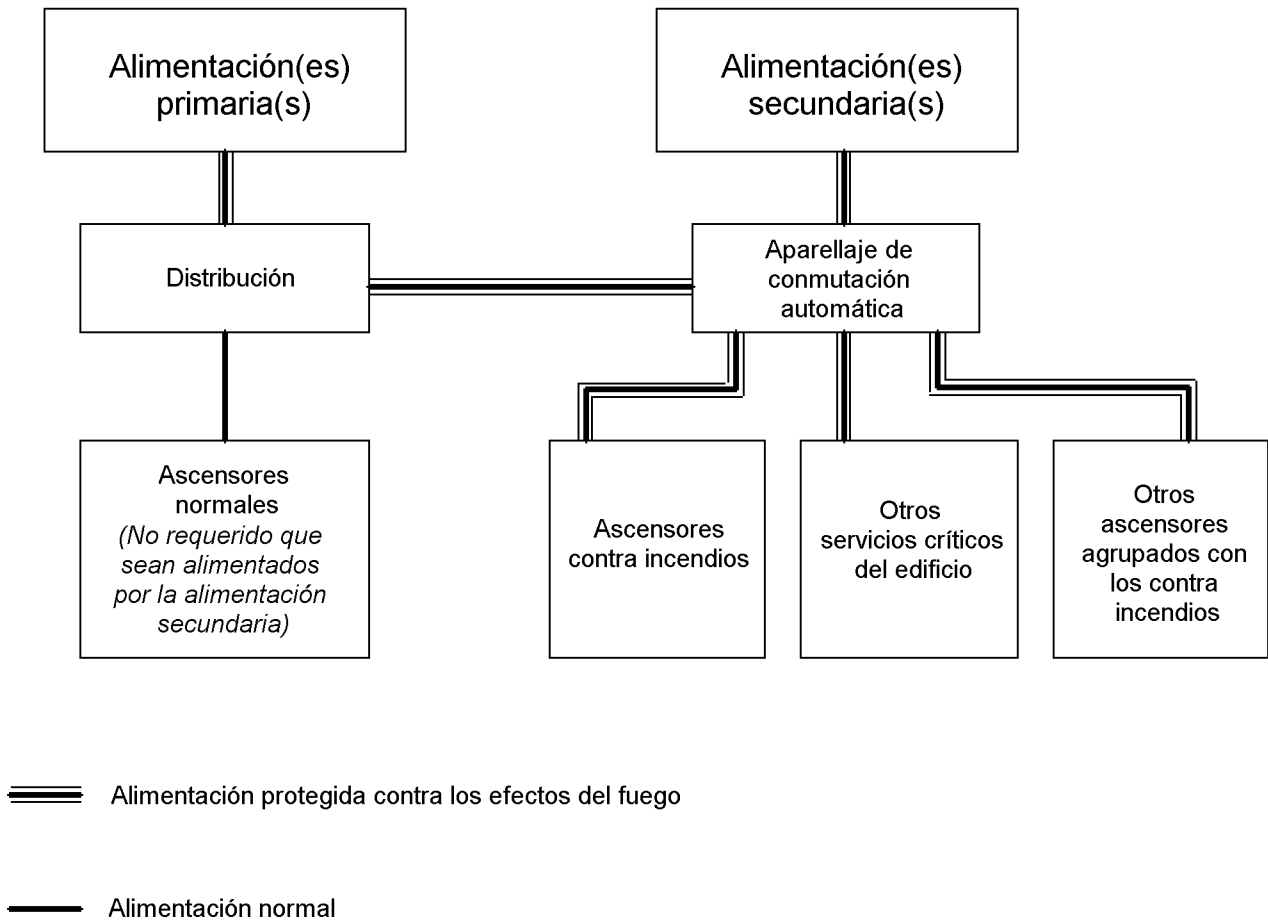
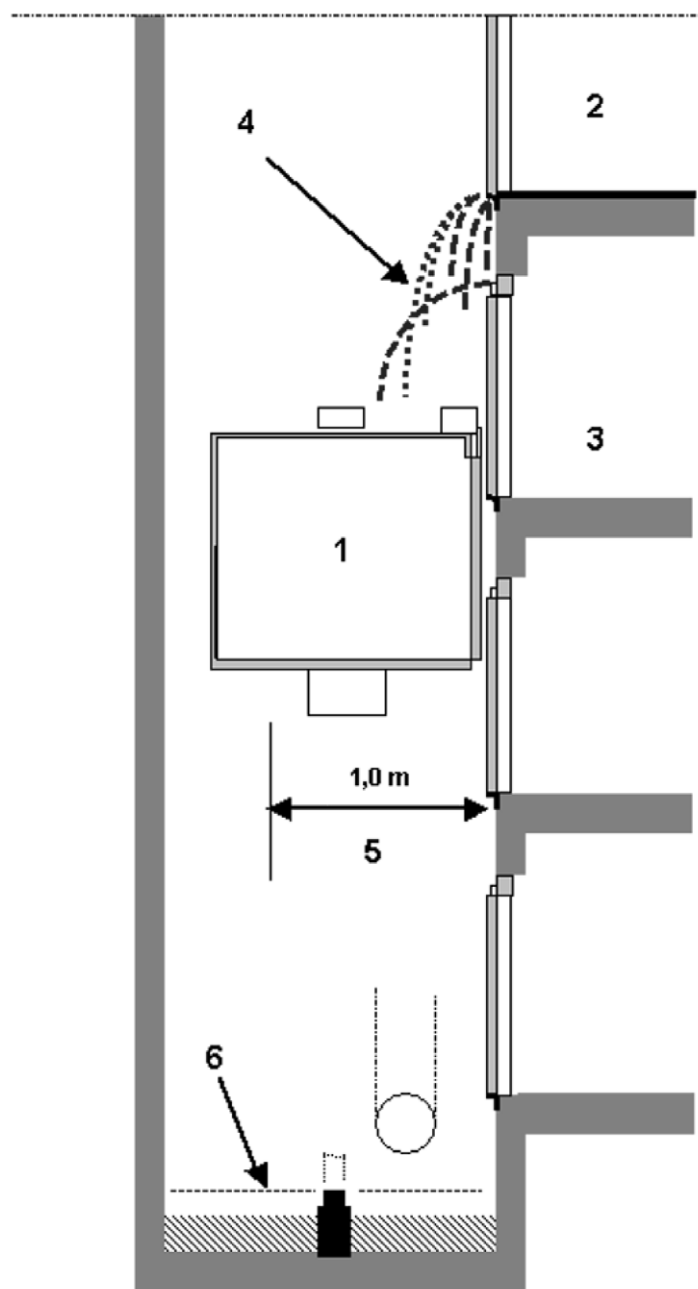


Fig. C.1 – Ejemplo de alimentaciones eléctricas para ascensores contra incendios

ANEXO D (Normativo)

PROTECCIÓN CONTRA EL AGUA EN EL HUECO DEL ASCENSOR

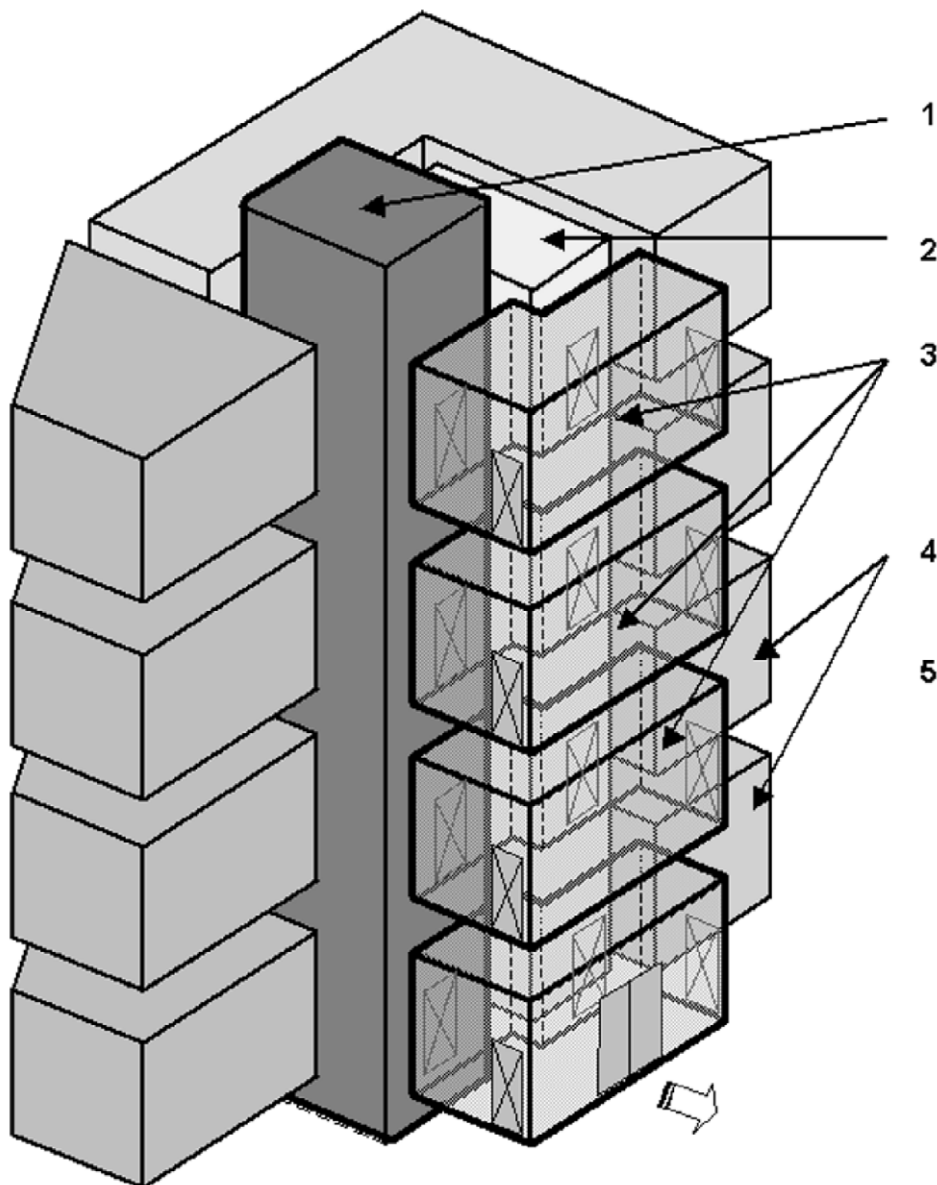


Leyenda

- 1 Cabina del ascensor contra incendios
- 2 Nivel del incendio
- 3 Cabeza de puente
- 4 Fuga de agua desde el piso del nivel del incendio
- 5 Zona protegida contra el agua en el hueco y en la cabina
- 6 Nivel máximo de fugas de agua en el foso

Fig. D.1 – Protección del equipamiento eléctrico contra el agua

ANEXO E (Informativo)
CONCEPTOS DE COMPARTIMENTACIÓN CONTRA INCENDIOS



Leyenda

- 1 Hueco del ascensor, formando un único y separado compartimento contra incendios a través de todas las plantas
- 2 Caja de escaleras (vía de escape), formando un único y separado compartimento contra incendios a través de todas las plantas
- 3 Vestíbulos protegidos contra el fuego, cada uno formando un compartimento contra incendios en cada planta
- 4 Zonas de uso, conteniendo uno o más compartimentos contra el fuego separados en cada planta
- 5 Espacio de maquinaria, que no se muestra aquí. Éste puede estar situado en lugares distintos, pero pertenece normalmente al mismo compartimento que el hueco del ascensor

Fig. E.1 – Concepto de compartimentos contra incendios

Las zonas de uso estarán conectadas al ascensor contra incendios solamente a través de un vestíbulo protegido contra incendios, formando un compartimento contra incendios separado.

El hueco de ascensor puede contener otros ascensores distintos al contra incendios en el mismo compartimento contra incendios.

ANEXO F (Normativo)

PICTOGRAMA DE UN ASCENSOR CONTRA INCENDIOS



Ilustración en blanco

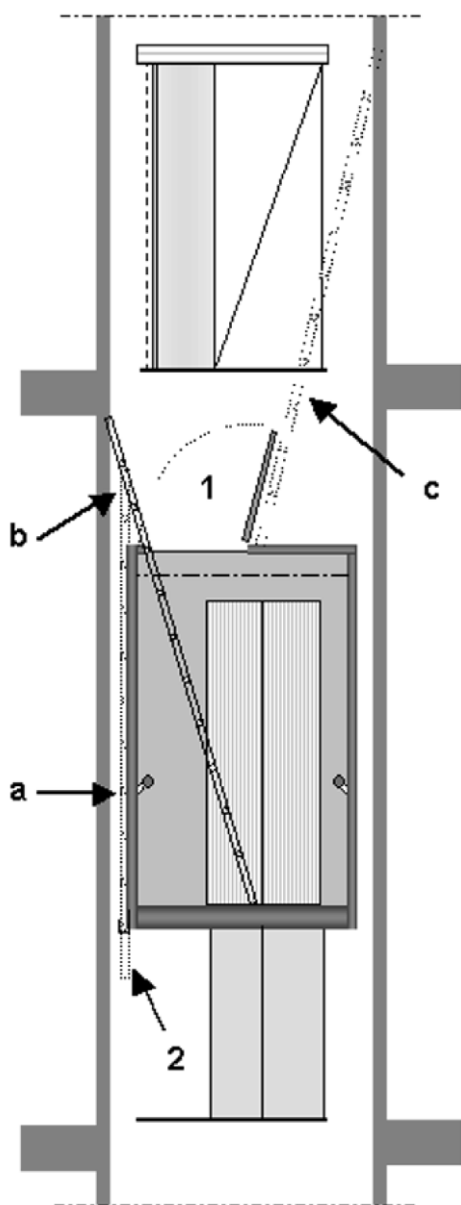
Fondo en rojo.

- 20 mm × 20 mm para un símbolo en la botonera de cabina;
- mínimo de 100 mm × 100 mm en una planta;
- en un ascensor de doble embarque, la botonera de cabina utilizada para el funcionamiento contra incendios tendrá este signo con dimensiones 20 mm × 20 mm.

Fig. F.1 – Pictograma para un ascensor contra incendios

ANEXO G (Informativo)

EJEMPLOS DE CONCEPTO DE RESCATE PARA BOMBEROS

**Procedimiento externo de rescate**

El bombero abre la puerta de piso por encima de la cabina parada y entra al techo de cabina.

El bombero en el techo abre la trampilla de emergencia, saca la escalera o escala guardada en la cabina (posición "a") y la coloca dentro de la cabina (posición "b").

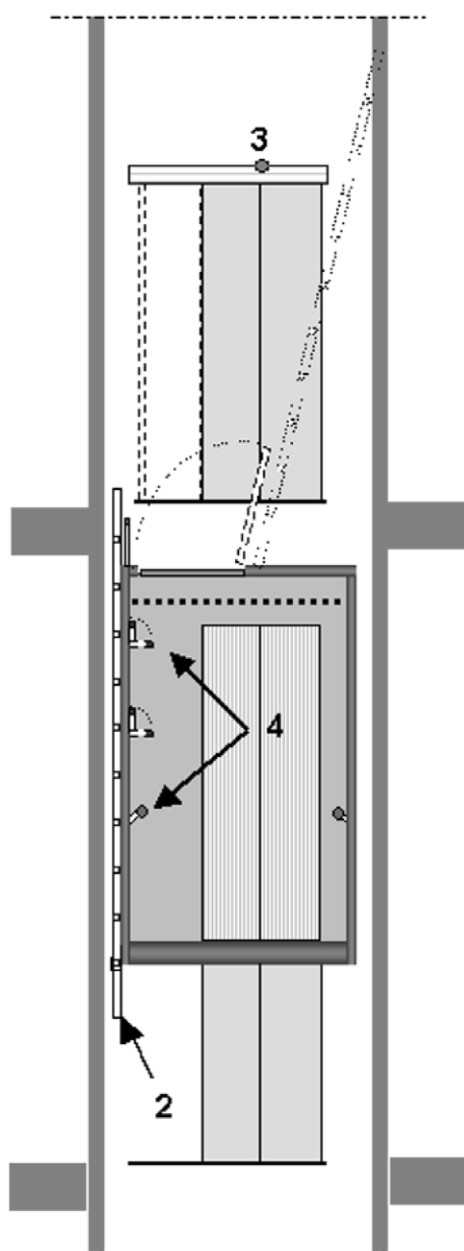
Las personas atrapadas suben por la escalera o escala.

Los bomberos y las personas atrapadas escapan a través de la puerta de piso abierta. Si fuera necesario, utilizando la escalera o escala (posición "c").

Leyenda

- 1 Trampilla
- 2 Escalera portátil guardada en la cabina

Fig. G.1 – Rescate desde el exterior del ascensor usando una escalera portátil guardada en la cabina



Procedimiento externo de rescate

El bombero atrapado abre la trampilla.

El bombero atrapado trepa al techo de cabina, usando los escalones en la cabina.

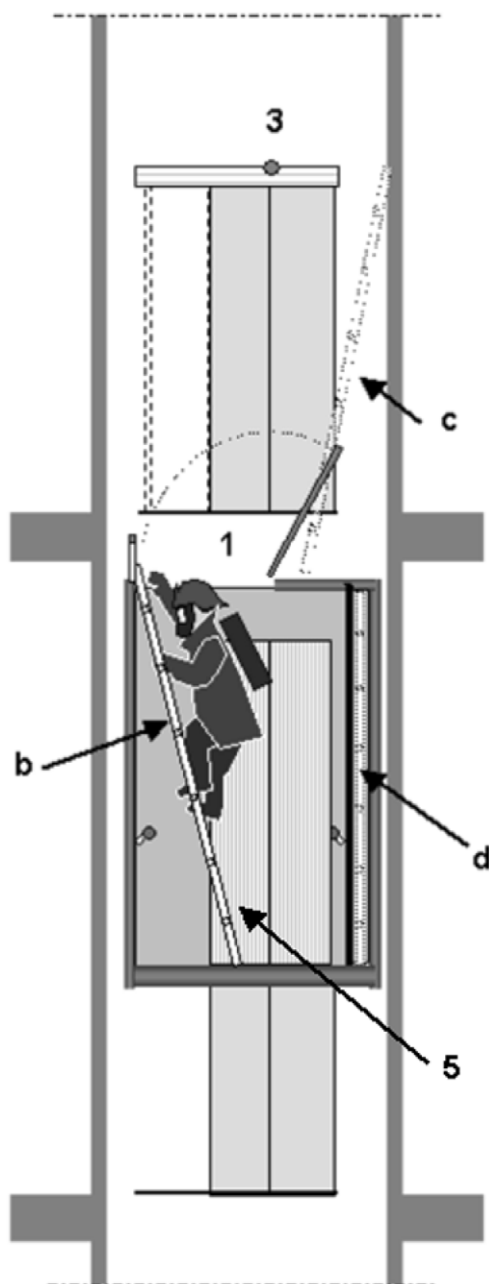
El bombero atrapado utiliza (si es necesario) la escalera portátil guardada en la cabina para liberar la cerradura de la puerta de piso desde el interior del hueco, y escapa.

Leyenda

- 2 Escalera portátil guardada en la cabina
- 3 Cerradura de la puerta de piso
- 4 Peldaños

Fig. G.2 – Autorrescate utilizando una escalera portátil guardada en la cabina

Este concepto sólo puede utilizarse cuando la distancia entre las pisaderas de las puertas de piso sea compatible con la longitud de la escalera o escala.



Procedimiento de autorrescate

El bombero atrapado abre la puerta del armario y saca la escalera o escala guardada en él (posición "a").

El bombero atrapado abre la trampilla.

El bombero atrapado sube al techo de cabina usando la escalera o escala (posición "b").

El bombero atrapado utiliza (si es necesario) la escalera o escala (posición "c") para liberar la cerradura de la puerta de piso desde el interior del hueco, y escapa.

Leyenda

- 1 Trampilla
- 3 Cerradura de la puerta de piso
- 5 Escalera portátil guardada en un armario en la cabina

Fig. G.3 – Autorrescate utilizando una escalera portátil guardada en un armario en el interior de la cabina

Este concepto sólo puede utilizarse cuando la distancia entre las pisaderas de las puertas de piso sea compatible con la longitud de la escalera o escala.

ANEXO ZA (Informativo)

**CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELACIONADOS CON LOS REQUISITOS ESENCIALES
U OTRAS DISPOSICIONES DE LAS DIRECTIVAS DE LA UE**

Esta norma europea ha sido elaborada bajo un Mandato dirigido a CEN por la Comisión Europea y por la Asociación Europea de Libre Cambio, y sirve de apoyo a los requisitos esenciales de la Directiva de Ascensores 95/16/CE con la excepción de los apartados 5.1 y 5.9.

ADVERTENCIA: Los productos incluidos en el campo de aplicación de esta norma pueden estar afectados por otros requisitos o Directivas de la UE.

La conformidad con esta norma es un medio para satisfacer los requisitos esenciales específicos de la correspondiente Directiva y los Reglamentos de la AELC asociados.

ANEXO NACIONAL (Informativo)

Las normas europeas o internacionales que se relacionan a continuación, citadas en esta norma, han sido incorporadas al cuerpo normativo UNE con los códigos siguientes:

Norma Europea	Norma UNE
EN 81-1:1998	UNE-EN 81-1:2001
EN 81-2:1998	UNE-EN 81-2:2001
EN 81-70:2003	UNE-EN 81-70:2004
EN 131-1:1993	UNE-EN 131-1:1994
EN 1050:1996	UNE-EN 1050:1997
EN 1070:1998	UNE-EN 1070:1999
EN 60529:1991	UNE 20324:1993

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Dirección C Génova, 6
28004 MADRID-España

Teléfono 91 432 60 00

Fax 91 310 40 32