

Marzo 2012

### TÍTULO

**Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores**

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

**Parte 76: Evacuación de las personas con discapacidad que utilicen los ascensores**

*Safety rules for the construction and installation of lifts. Particular applications for passengers and goods passenger lifts. Part 76: Evacuation of disabled persons using lifts.*

*Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs. Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge. Partie 76: Utilisation des ascenseurs pour l'évacuation des personnes handicapées en cas d'urgence.*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Especificación Técnica CEN/TS 81-76:2011.

### OBSERVACIONES

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 58 *Maquinaria de elevación y transporte* cuya Secretaría desempeña FEM-AEM.



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 76: Evacuación de las personas con discapacidad que utilicen los ascensores**

Safety rules for the construction and installation of lifts. Particular applications for passengers and goods passenger lifts. Part 76: Evacuation of disabled persons using lifts.

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs. Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge. Partie 76: Utilisation des ascenseurs pour l'évacuation des personnes handicapées en cas d'urgence.

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen. Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge. Teil 76: Personenaufzüge für die Evakuierung von Personen mit Behinderungen.

Esta especificación técnica (CEN/TS) ha sido aprobada por CEN el 2011-05-14 para su aplicación provisional.

El período de validez de esta CEN/TS está limitado inicialmente a tres años. Pasados dos años, los miembros de CEN enviarán sus comentarios, en particular sobre la posible conversión de la CEN/TS en norma europea (EN).

Los miembros de CEN deberán anunciar la existencia de esta CEN/TS utilizando el mismo procedimiento que para una norma EN y hacer que esta CEN/TS esté disponible rápidamente y en la forma apropiada a nivel nacional. Se permite mantener (en paralelo con la CEN/TS) las normas nacionales que estén en contradicción con la CEN/TS hasta que se adopte la decisión final sobre la posible conversión de la CEN/TS en norma EN.

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

**CEN**  
**COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN**  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung  
**CENTRO DE GESTIÓN: Avenue Marnix, 17-1000 Bruxelles**

© 2011 CEN. Derechos de reproducción reservados a los Miembros de CEN.

## ÍNDICE

	Página
<b>PRÓLOGO .....</b>	<b>6</b>
<b>0 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
0.1 Origen de esta especificación Técnica.....	7
0.2 Situación general en Europa concerniente a la evacuación .....	7
0.3 Principios básicos de evacuación de personas con discapacidad tenidos en cuenta en este documento .....	8
0.4 Propósito de este documento .....	8
0.5 Utilización de esta especificación técnica.....	8
0.6 Relaciones entre esta norma y otras normas de la serie EN 81-70.....	9
<b>1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....</b>	<b>9</b>
1.1 Uso del ascensor.....	9
1.2 Campo de aplicación de esta especificación técnica .....	9
1.3 Requisitos de esta especificación técnica .....	10
1.4 Supuestos.....	10
1.5 Consideraciones sobre el tipo de discapacidad .....	11
1.6 Combinaciones de discapacidades .....	11
1.7 Tipos de evacuación considerados .....	11
<b>2 NORMAS PARA CONSULTA.....</b>	<b>11</b>
<b>3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....</b>	<b>12</b>
<b>4 LISTA DE PELIGROS SIGNIFICATIVOS .....</b>	<b>14</b>
4.1 Generalidades .....	14
4.2 Peligros significativos .....	14
4.3 Peligros no considerados.....	15
<b>5 REQUISITOS PARA EL USO DE UN ASCENSOR PARA EVACUAR A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.....</b>	<b>15</b>
5.1 Tamaño y velocidad del ascensor .....	15
5.2 Requisitos fundamentales para un “ascensor de evacuación”.....	15
5.3 Sistemas de control.....	16
5.3.1 Señales provenientes del edificio .....	16
5.4 Señales de salida (Interfaces).....	17
5.4.1 Requisitos de interfaz entre el sistema de alarma de incendios y el sistema de control del ascensor.....	17
5.5 Equipamiento en planta.....	18
5.5.1 Señales en planta .....	18
5.5.2 Controles .....	18
5.5.3 Señales en cabina .....	18
5.6 Sistema de comunicación de cabina .....	18
5.7 Comportamiento del ascensor a la recepción de una señal de evacuación .....	19
5.7.1 Servicios disponibles .....	19
5.7.2 Manejo del ascensor en modo evacuación .....	19
<b>6 VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y/O DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.....</b>	<b>20</b>

<b>7</b>	<b>INFORMACIÓN DE USO .....</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO A (Informativo) CONCEPTO DE ESTE ASCENSOR DE EVACUACIÓN .....</b>		
<b>A.1</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>22</b>
<b>A.2</b>	<b>Diseño del ascensor.....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO B (Informativo) REQUISITOS ESENCIALES DEL EDIFICIO .....</b>		
<b>B.1</b>	<b>Generalidades .....</b>	<b>24</b>
<b>B.2</b>	<b>Número de ascensores dedicados a evacuación.....</b>	<b>24</b>
<b>B.2.1</b>	<b>Área segura .....</b>	<b>24</b>
<b>B.2.2</b>	<b>Tamaño del área segura.....</b>	<b>24</b>
<b>B.2.3</b>	<b>Recinto.....</b>	<b>25</b>
<b>B.2.4</b>	<b>Puertas del área segura.....</b>	<b>25</b>
<b>B.2.5</b>	<b>Letreros y señales .....</b>	<b>25</b>
<b>B.2.6</b>	<b>Comunicaciones .....</b>	<b>26</b>
<b>B.2.7</b>	<b>Alumbrado de emergencia.....</b>	<b>26</b>
<b>B.2.8</b>	<b>Protección contra el humo en el hueco del ascensor y en las áreas seguras .....</b>	<b>26</b>
<b>B.2.9</b>	<b>Gestión del humo .....</b>	<b>26</b>
<b>B.2.10</b>	<b>Temperatura .....</b>	<b>26</b>
<b>B.2.11</b>	<b>Silla de evacuación .....</b>	<b>26</b>
<b>B.3</b>	<b>Sistema de alerta y/o detección de incendios.....</b>	<b>27</b>
<b>B.4</b>	<b>Provisión de medios de detección de humo/fuego .....</b>	<b>27</b>
<b>B.5</b>	<b>Ascensores hidráulicos .....</b>	<b>27</b>
<b>B.6</b>	<b>Suministro de energía .....</b>	<b>27</b>
<b>B.7</b>	<b>Señales requeridas para el funcionamiento del ascensor .....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO C (Informativo) PREVISIÓN DE UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN DE INCENDIOS E INTERFACES CON EL ASCENSOR.....</b>		
		<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>29</b>

## PRÓLOGO

Esta Norma CEN/TS 81-76 ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 10 *Ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles*, cuya Secretaría desempeña AFNOR.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN y/o CENELEC no es(son) responsable(s) de la identificación de dichos derechos de patente.

CEN/CENELEC ha emprendido un programa de trabajo para elaborar una serie de normas de seguridad para los ascensores y la maquinaria como parte de la normalización europea.

Este documento forma parte de la serie de Normas EN 81: “Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores”. Esta es la primera edición de esta Especificación Técnica.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a anunciar esta especificación técnica los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Suecia y Suiza.

## 0 INTRODUCCIÓN

### 0.1 Origen de esta especificación Técnica

En la actualidad, no hay ninguna reglamentación a nivel europeo y sólo algunas a nivel nacional para ascensores, que incluyan especificaciones relativas al uso de ascensores para evacuar de los edificios a personas con discapacidad.

La consecuencia de ello es que las personas con discapacidad pueden experimentar dificultades y retrasos mientras esperan asistencia para ser evacuados.

Este documento ha sido elaborado como un primer paso hacia la definición de los requisitos de una norma europea para la evacuación de ascensores. Dado que ya existen recomendaciones acerca de cómo proporcionar a las personas con discapacidad accesibilidad a los edificios mediante el uso de ascensores que cumplan la Norma EN 81-70, el diseño de un ascensor normalizado para evacuaciones sería un paso útil para proporcionar una evacuación segura.

Hoy en día, en Europa, la Directiva Europea de Ascensores define de manera estricta los requisitos de seguridad que deben cumplir todos los ascensores de nueva instalación que vayan a ser puestos en servicio. En apoyo a dicha Directiva se han elaborado también una serie de normas armonizadas, a saber las Normas EN 81-1 y EN 81-2, que contemplan los requisitos esenciales de seguridad a cumplir por cualquier ascensor de nuevo diseño. La Norma EN 81-73 describe cómo debería ponerse fuera de servicio de manera organizada un ascensor que no va a utilizarse durante un incendio. Los ascensores contra incendios diseñados conforme a la Norma EN 81-72, pueden ser adecuados para evacuar personas con discapacidad con el acuerdo previo de los bomberos. Sin embargo, algunas de las prestaciones contempladas en la Norma EN 81-72 puede que no sean esenciales para la utilización en la evacuación.

### 0.2 Situación general en Europa concerniente a la evacuación

- a) la implementación de las reglamentaciones contra incendios en los edificios no están armonizadas y difieren por lo general:
  1. de un país a otro,
  2. de una ciudad a otra,
  3. dependiendo del tipo de edificio.
- b) los conceptos de evacuación y de lucha contra incendios, así como la manera de gestionar un incendio, también pueden diferir. Sin embargo, hay algunos puntos en común:
  1. en un edificio, los pasillos de circulación horizontal y vertical y las escaleras se dimensionan en anchura y cantidad para poder evacuar el edificio en un determinado tiempo, de acuerdo con la reglamentación local o nacional aplicable,
  2. los ascensores son raramente considerados como un medio de evacuación,
  3. la regla habitual es que “en caso de emergencia, no utilice los ascensores”,
  4. esta regla habitualmente se comunica por diferentes medios a los ocupantes de todo edificio:
    - letreros,
    - mensajes audibles,
    - formación,
    - instrucciones escritas y el plan de evacuación.

- c) en algunos casos particulares y bajo determinadas circunstancias en algunos países, se pueden usar ascensores específicos para transportar personas con discapacidad en caso de emergencia;
- d) en edificios de oficinas y en edificios de pública concurrencia como hoteles, etc. frecuentemente se nombra a unas personas como responsables de la evacuación del edificio o de unas áreas particulares de él. A estas personas se les puede llamar “asistentes de evacuación” o “vigilantes antiincendios”. El término de asistente de evacuación se utiliza a lo largo de este documento.

Sus funciones son:

1. en el caso de una alerta de evacuación, verificar que todas las áreas han sido evacuadas,
2. ayudar durante la evacuación a las personas con discapacidad y, en particular, a las personas de movilidad reducida.

### **0.3 Principios básicos de evacuación de personas con discapacidad tenidos en cuenta en este documento**

Permanece invariable el principio de que las escaleras son el principal medio de evacuación del edificio.

El propósito de este documento no es reconsiderar este principio, sino estudiar bajo qué condiciones podría el ascensor suplementar a las escaleras con un nivel de seguridad razonable, para ayudar en la evacuación de personas con movilidad reducida.

Los ascensores para evacuación deberían ser ascensores de uso normal diario para transporte vertical, pero que incluyan algunas funciones especiales a utilizar en caso de evacuación. Esto se hace a propósito, de manera que al funcionar con regularidad, aumente la probabilidad de que funcionen cuando hagan falta para una evacuación.

Esta especificación técnica también resalta algunas prestaciones que deben incluirse en los edificios para garantizar la seguridad de los ascensores, la de los usuarios que lo estén utilizando y la de los que están esperando al ascensor.

Este documento solamente describe un “ascensor de evacuación” básico, con el fin de proporcionar una solución razonable y práctica para ser implantada en ciertos edificios.

Esta especificación técnica no es adecuada para todos los tipos de edificios tales como aquellos en los que no hay una persona designada para gestionar el edificio y su evacuación, o en los que el lugar habitual de la persona designada se encuentra fuera del edificio o en los edificios de viviendas con varios propietarios que comparten rutas de evacuación comunes y no hay ningún responsable en el edificio. Estos casos requieren soluciones diferentes a las descritas en este documento.

### **0.4 Propósito de este documento**

Esta especificación técnica trata acerca de:

- a) la reducción del riesgo de las personas situadas dentro del ascensor que puedan estar expuestas al fuego y al humo;
- b) la reducción del riesgo de atrapamiento de personas dentro del ascensor durante una evacuación;
- c) la reducción del tiempo de evacuación para personas incapaces de utilizar las escaleras.

### **0.5 Utilización de esta especificación técnica**

El propósito de esta especificación técnica es mostrar cómo el ascensor puede ser diseñado para ser usado durante una evacuación y listar los requisitos que no son del ascensor en sí mismo, pero que tienen que ser satisfechos para hacer un uso práctico y seguro de él. Véanse los anexos A, B y C.



Esta especificación técnica puede utilizarse como una guía para que:

- a) las autoridades nacionales establezcan sus propios programas de implantación;
- b) los propietarios puedan cumplir con sus responsabilidades de acuerdo con la reglamentación existente;
- c) sea la base de futuras normas nacionales, internacionales o europeas en esta materia;
- d) sirva de ayuda a los comités de elaboración de normas que trabajen en el concepto de evacuación de edificios.

## **0.6 Relaciones entre esta norma y otras normas de la serie EN 81-70**

Es importante entender las relaciones entre esta norma y otras de la serie EN 81-70.

En las partes 1 y 2 de la Norma EN 81, se definen los requisitos esenciales básicos de seguridad para el diseño de ascensores. La Norma EN 81-70 proporciona los requisitos adicionales para hacer el ascensor más fácilmente accesible a todos los usuarios, incluyendo las personas con discapacidad.

La Norma EN 81-72 define los requisitos de un ascensor para poder ser utilizado por los bomberos. Queda al criterio del servicio de incendios y de la legislación local si puede ser aceptable su uso para evacuar personas con discapacidad antes de la llegada de los bomberos. Esto último no es aceptable en todos los países ni deseable en todos los casos. La legislación local debería determinar qué es aceptable en su jurisdicción.

La Norma EN 81-73 define la forma en que se puede, de forma segura, poner un ascensor fuera de servicio cuando la legislación local o los gestores del edificio determinen que los ascensores no se pueden usar durante una emergencia. Por ejemplo, un incendio. Véase también el anexo A.

Los gestores del edificio pueden decidir en el momento si el edificio se evacúa y si desean utilizar el ascensor de evacuación. Si lo hacen, pueden volver a poner el ascensor en modo de evacuación mediante un interruptor. Esto no se considera que esté en contradicción con la Norma EN 81-73.

# **1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

## **1.1 Uso del ascensor**

Esta especificación técnica proporciona las reglas para el uso específico de un ascensor por personas con discapacidad en la evacuación de un edificio. Para alcanzar este objetivo, el o los ascensores seleccionados deberían incorporarse en el diseño general del edificio, el cual incluye las escaleras y rutas de escape habituales sin ninguna reducción ni de su cantidad ni de su capacidad.

Este documento especifica las precauciones y reglas de seguridad particulares para ayudar a las personas con discapacidad a evacuar un edificio de manera segura utilizando los ascensores con una seguridad relativa, y con la ayuda de asistentes de evacuación adecuadamente entrenados.

Esta especificación no define ni la cantidad ni el tamaño de los ascensores requeridos, ni el tamaño de las aberturas de las puertas, que deben ser definidos por el diseñador del edificio, caso a caso, y de acuerdo con la reglamentación nacional que aplique.

## **1.2 Campo de aplicación de esta especificación técnica**

Esta especificación técnica puede ser aplicada a ascensores nuevos instalados de forma permanente que sean del tipo:

- a) eléctrico, de tracción o accionamiento positivo (tal y como se define en la Norma EN 81-1);
- b) hidráulico (tal y como se define en la Norma EN 81-2).

### 1.3 Requisitos de esta especificación técnica

Esta especificación técnica define los requisitos que permiten un uso seguro del ascensor cuando:

- a) el edificio no tiene daños estructurales permanentes como por ejemplo, debidos a explosiones, inundaciones, impactos de rayos, terremotos, tormentas, etc.;
- b) el hueco y la cabina son seguros para el uso por personas, como por ejemplo, están libres de humos, etc.;
- c) una estructura resistente al fuego proporciona al ascensor una protección adecuada;
- d) hay instalado algún medio de detección de incendios en, al menos, el ascensor y las áreas seguras;
- e) los suministros de energía son seguros y fiables, no siendo esencial prever una fuente alternativa de suministro, pero sí debe protegerse contra el fuego el cable que alimenta de energía al ascensor con el mismo grado de protección que el aplicado a la estructura del hueco;
- f) si la legislación no exige una fuente alternativa de energía o bien ésta no existe, el ascensor debe contar con los medios que, accionados eléctricamente, permitan que pueda ser movido a un área segura adyacente (planta);
- g) la responsabilidad de una evacuación segura descansa sobre personas formadas situadas en el edificio, quienes también ejercen el control sobre la misma.

### 1.4 Supuestos

Se consideran los siguientes supuestos:

- a) el edificio dispone de algún medio para proteger el ascensor de los efectos del fuego y del humo, como por ejemplo un área segura justo al exterior de la puerta del ascensor, una estructura resistente al fuego, etc.;
- b) además de los requisitos estipulados en este documento, el ascensor debe cumplir también con los de las Normas EN 81-1 o EN 81-2 que les sean de aplicación, y los de la Norma EN 81-70 y la Norma EN 81-73 que les sean de aplicación;
- c) existe una persona disponible en el edificio que es responsable de gestionar cualquier evacuación, además de la persona designada para ayudar a la persona con discapacidad y/o manejar el ascensor. Esto debería estar reflejado en el plan de evacuación;
- d) durante una evacuación, el ascensor no será usado exclusivamente por personas sin discapacidad, quienes se supone usarán las escaleras;
- e) el ascensor es para un uso normal. En el caso de una emergencia, se convierte en una herramienta para evacuar solamente personas con discapacidad y no se considera una ruta de escape general;
- f) en cada planta se dispone de un medio de comunicación que permita, a las personas que puedan estar en ella, hablar con las personas a cargo de la evacuación;
- g) las personas con discapacidad serán evacuadas con la ayuda de personas formadas especialmente para ello y que tengan capacidad física de ayudar a aquellas personas que lo necesitan;
- h) los sistemas de alarma o de detección de incendios funcionan con normalidad;
- i) el tamaño de la cabina es apropiado para el uso que se le quiere dar, como por ejemplo, evacuación de sillas, camas, camillas, andadores, etc.;
- j) para que las personas puedan esperar de forma segura, en cada planta se habilita un área segura (véase la definición 3.14) adyacente al ascensor;

- k) el edificio está diseñado para minimizar el riesgo de inundación del ascensor o del hueco. Para ello, los rociadores, las tuberías con riesgo de reventar, las mangueras de incendios, etc. se deberían disponer de forma que no descarguen el agua hacia el ascensor y cualquier agua derramada cerca del ascensor debería ser alejada del mismo mediante el uso de suelos inclinados, etc.;
- l) el ascensor está en servicio normal y funciona correctamente;
- m) el ascensor se mantiene y la operación de evacuación se prueba a intervalos regulares apropiados;
- n) se han llevado a cabo negociaciones entre el propietario/cliente y el instalador acerca de:
  - 1) el uso que se pretende dar al ascensor,
  - 2) la estrategia de evacuación del edificio,
  - 3) el diseño del ascensor para que cumpla con los requisitos de la estrategia de evacuación, como por ejemplo, control atendido con señales visuales y comunicaciones verbales, puertas automáticas, etc.,
  - 4) condiciones medio ambientales,
  - 5) problemas de ingeniería civil,
  - 6) cualquier otro aspecto relacionado con el lugar de instalación,
  - 7) requisitos y funciones de la interfaz con los sistemas de detección y con cualquier otro sistema de gestión del edificio, etc.

NOTA Los promotores y los arquitectos tendrán en cuenta la reglamentación nacional sobre edificación.

### 1.5 Consideraciones sobre el tipo de discapacidad

Dado que no todas las personas con discapacidad necesitan un ascensor para evacuar un edificio, esta especificación técnica trata principalmente del uso del ascensor o ascensores para evacuar personas con movilidad reducida (véase la definición 3.10).

### 1.6 Combinaciones de discapacidades

Después de un estudio detallado, se ha determinado que el diseño del ascensor por sí solo no es suficiente para tener en cuenta todas las combinaciones de discapacidades, especialmente las discapacidades mentales. Sin embargo, el uso de asistentes de evacuación formados para ayudar a usar el ascensor a quienes tengan una discapacidad, permite también que personas con discapacidad múltiple o discapacidad severa puedan evacuar el edificio cuando sea necesario.

### 1.7 Tipos de evacuación considerados

Este documento solo considera el uso del ascensor para la evacuación de personas con movilidad reducida asistidas por una persona entrenada para ello (evacuación asistida).

Tan pronto como el servicio de rescate, como por ejemplo, los bomberos, llegue al lugar, determinarán si fuera necesaria la manera más apropiada de continuar la evacuación. Véase el anexo A.

## 2 NORMAS PARA CONSULTA

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 54-1:2011 *Sistemas de detección y alarma de incendio. Parte 1: Introducción.*

EN 81-1:1998+A3:2009 *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.*

EN 81-2: 1998+A3:2009 *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.*

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.*

EN 81-70:2003/A1:2004 *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.*

EN 81-72:2003 *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.*

EN 81-73:2005 *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 73: Comportamiento de los ascensores en caso de incendio.*

EN 1838 *Iluminación. Alumbrado de emergencia.*

### 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma EN 54-1:1996 y en la serie de Normas EN 81 además de los siguientes:

#### 3.1 administrador del edificio:

Aquellas personas de la organización responsables de asegurar, en el día a día, el funcionamiento seguro y eficiente del edificio y responsables de que el edificio, en caso de emergencia, es evacuado de acuerdo con la estrategia de evacuación.

#### 3.2 SGE:

Sistema de Gestión del Edificio. Un sistema capaz de tomar decisiones inteligentes basadas en la información que se le proporciona.

#### 3.3 estrategia de evacuación del edificio:

Plan que ha sido documentado y puesto en el lugar para asegurar una evacuación segura del edificio.

#### 3.4 discapacidad:

Incapacidad que incluye cualquier condición, física o mental, que origine dificultades a las personas para el uso de las escaleras (movilidad reducida) o a seguir instrucciones o señales simples sin ayuda.

#### 3.5 emergencia:

Condición que requiere la evacuación de la totalidad o algunas partes del edificio, donde se ha instruido a las personas para que usen las escaleras de emergencia.

#### 3.6 panel de emergencia y pruebas:

Panel que cumple con los requisitos del apartado 6.6 de las Normas EN 81-1 y EN 81-2.

#### 3.7 asistente de evacuación:

Persona designada por el administrador del edificio para ayudar al proceso de evacuación y manejar el ascensor cuando haga falta.

**3.8 ascensor de evacuación:**

Ascensor designado para ser operado por personas entrenadas y usado para la evacuación, en caso de emergencia, de personas con discapacidad bajo la dirección del administrador del edificio, del asistente de evacuación o de los servicios de rescate.

**3.9 interruptor de ascensor de evacuación:**

Dispositivo manual situado en la planta principal de salida de evacuación, fuera del hueco o en el interior de la cabina que sirve para cambiar el ascensor a modo de evacuación y da prioridad de uso al asistente de evacuación.

**3.10 movilidad reducida:**

Dificultad para usar las escaleras debido a una discapacidad física o mental.

Esta definición incluye:

- sillas de ruedas;
- personas con discapacidad que son capaces de andar pero que dependen de prótesis (miembros ortopédicos), bastones, muletas u otro tipo de ayuda para andar;
- personas en avanzado estado de gestación, obesas o ancianas;
- personas con una discapacidad mental, incapaces de seguir instrucciones o señales simples;
- personas con visión limitada o nula que son incapaces de ver o leer las instrucciones que dirigen a un lugar seguro fuera del edificio;
- personas con discapacidad motora (personas que usen bastones, muletas, andadores con y sin ruedas, etc.);
- personas presentes en el edificio con lesiones o en tratamiento, como por ejemplo, lesiones deportivas u otras condiciones parecidas;
- personas lesionadas durante la evacuación;
- personas que entren en el edificio con la ayuda de otra persona.

Incluye a cualquier persona que, para poder desplazarse por las escaleras en caso de evacuación, necesite ser asistida o llevada físicamente por otro ocupante del edificio o por una persona entrenada.

**3.11 PPSE:**

Planta Principal de Salida de Evacuación. La planta definida por el diseñador del edificio como planta donde situar la salida de emergencia principal al final de la evacuación. Puede que coincida o no con la planta principal del edificio.

**3.12 área de refugio:**

Véase área segura en el apartado 3.14.

**3.13 persona responsable:**

Persona designada por el administrador del edificio responsable de que éste funcione de forma segura en el día a día y de su evacuación en caso de emergencia.

**3.14 área segura**

Área provista de una ruta segura hacia el ascensor y hacia una salida de la planta, como por ejemplo, las escaleras, que permanecerá segura mientras dure la evacuación, que está aislada del fuego mediante materiales apropiados resistentes al fuego, que se mantiene libre de humos y a una temperatura razonable para las personas. En algunos países se la conoce como refugio o vestíbulo.

**3.15 señal de suspensión del servicio:**

Señal proveniente del Sistema de Gestión del Edificio, detector de incendios o de cualquier otro dispositivo para indicar al ascensor que el continuar con su uso puede ser peligroso.

**4 LISTA DE PELIGROS SIGNIFICATIVOS****4.1 Generalidades**

Este capítulo contiene todos los peligros, situaciones peligrosas y acontecimientos significativos que son tratados en esta norma, identificados por la evaluación de riesgos como significativos para este tipo de ascensores y que requieren algún tipo de actuación para eliminar o reducir el riesgo de que ocurran.

**4.2 Peligros significativos**

Los peligros significativos tratados en esta especificación técnica se muestran en las tablas 1 y 2 a continuación:

**Tabla 1 – Lista de peligros significativos y situaciones de peligro. Entorno**

<b>Peligros significativos y situaciones de peligro. Entorno</b>		<b>Requisitos y apartados de esta norma</b>
1	Inundación dentro del edificio	1.4 k)
2	Fuego en el exterior del hueco del ascensor	5.2, 5.4.1, 5.4.1.3, B.3, B.4
3	Número o tamaño insuficiente de ascensor(es) de evacuación	B.2
4	Humo o altas temperaturas en el área segura (no hay un espacio seguro para la evacuación)	5.2, 5.4.1, 5.4.1.3, B.2.1, B.2.8
5	Dificultad para encontrar el área segura	B.2.5
6	Atrapamientos (Discapacitados “olvidados” en el área segura)	B.2.6
7	Asfixia (humo o altas temperaturas en el hueco del ascensor durante la evacuación)	5.2, 5.4.1, 5.4.1.3, B.2.1, B.2.8, B.2.9

**Tabla 2 – Lista de peligros significativos y situaciones de peligro. Ascensor de evacuación**

<b>Lista de peligros significativos y situaciones de peligro. Ascensor de evacuación</b>		<b>Requisitos y apartados de esta norma</b>
1	Atrapamiento	1.2, 5.6.2, B.5
2	Error humano	5.5.1.1, 5.5.3
3	Diseño, ubicación o identificación inadecuados de los controles manuales	1.4 n) 2), 5.4.1.3
4	Información confusa	B.2.5, B7

### 4.3 Peligros no considerados

Los siguientes peligros significativos no tienen que ver con esta especificación técnica (para más información, véase el capítulo de Introducción):

- a) ascensores de evacuación insuficientes o mal situados;
- b) atrapamiento en el área de espera (área segura) debido a la ausencia de ascensores o escaleras adyacentes;
- c) un fuego en el hueco del ascensor, área segura, cuarto de máquinas o cabina del ascensor;
- d) colapso estructural antes de que se pueda haber completado la evacuación con ascensores.

## 5 REQUISITOS PARA EL USO DE UN ASCENSOR PARA EVACUAR A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

### 5.1 Tamaño y velocidad del ascensor

Para que un ascensor pueda ser usado para evacuar personas con discapacidad, su tamaño no debe ser menor que lo estipulado en la legislación nacional o, cuando no exista legislación, será del Tipo 2 según la Norma EN 81-70.

NOTA 1 Las personas se pueden lesionar durante una emergencia y puede que ya no sean capaces de usar las escaleras utilizadas para entrar al edificio. Esto implica que se debería considerar la posibilidad de que un ascensor pueda acomodar una camilla.

NOTA 2 Para la evacuación, la velocidad del ascensor o ascensores es menos crítica de lo que se puede pensar. La velocidad máxima se determina teniendo la seguridad de que se utilizan todos los ascensores previstos para evacuación y que la combinación de velocidades y cargas será capaz de trasladar en el tiempo previsto a las personas que requieran evacuación. Este tiempo nunca debe ser mayor que el previsto de permanencia, en estado estable, de estructuras y áreas seguras.

El ascensor o ascensores deben dar servicio a todas las plantas que indique el plan de evacuación.

### 5.2 Requisitos fundamentales para un “ascensor de evacuación”

**5.2.1** El ascensor debe construirse de acuerdo con la Norma EN 81-1 o EN 81-2, según aplique, y con las Normas EN 81-70 y EN 81-73, según el caso.

**5.2.2** Al recibir una señal, el ascensor debe operar de la siguiente forma:

- a) deben quedar inoperantes todos los controles de planta y cabina, incluyendo el de reapertura de puertas;
- b) deben cancelarse todas las llamadas registradas;
- c) la señal recibida origina una orden automática que el ascensor debe ejecutar de la siguiente forma:
  - un ascensor provisto de puertas motorizadas automáticas, cuando esté parado en una planta debe cerrar las puertas y desplazarse sin detenerse hasta la PPSE,
  - un ascensor, provisto de puertas de apertura manual o de puertas motorizadas no automáticas, si está parado en una planta con las puertas abiertas debe quedar inmovilizado en esa planta. Si las puertas están cerradas, debe desplazarse sin detenerse hasta la PPSE,
  - un ascensor que viaje alejándose de la PPSE debe detenerse en la planta más próxima, no debe abrir las puertas y debe invertir su marcha hasta llegar a la PPSE,
  - un ascensor que viaje acercándose a la PPSE debe continuar su recorrido sin parar hasta llegar a la PPSE,
  - en el caso de quedarse bloqueado debido a la actuación de un componente de seguridad, debe permanecer inmovilizado,

- d) debe quedarse anulada la maniobra de mandar automáticamente el ascensor a la planta más baja, según se indica en la Norma EN 81-2:1998, 14.2.1.5 b);
- e) la avería de un ascensor interconectado con otros ascensores no debe afectar al retorno de éstos últimos a las plantas designadas;
- f) cuando lleguen a la planta designada, los ascensores provistos de puertas motorizadas deben detenerse en la misma con las puertas de cabina y piso abiertas, quedando el ascensor fuera de servicio;
- g) en el caso de ascensores provistos de puertas de accionamiento manual, éstas deben desbloquearse cuando la/s cabina/s llegue/n a la planta designada;
- h) para indicar que el ascensor se puede usar, cualquier señal de no entrar debe apagarse para poder enviarlo a la planta principal desde el primer momento en que se detecte el incendio. Un asistente de evacuación entrenado debe poder poner el ascensor en modo de evacuación, mediante el uso de un interruptor de paso a modo de evacuación, situado en la PPSE y adyacente al ascensor. Véase el apartado 5.3.1.1.

**5.2.3** El ascensor debe diseñarse para que opere correctamente de acuerdo a las siguientes condiciones:

- a) los dispositivos e indicadores eléctricos/electrónicos necesarios para el rescate deben continuar funcionando a una temperatura ambiente de 0 °C a 65 °C durante un período igual al requerido por la estructura del edificio (por ejemplo, una hora), de forma que una persona pueda, con vistas a un rescate, detectar dónde se encuentra el ascensor (por ejemplo, dónde se encuentra bloqueado);
- b) todos los otros componentes eléctricos/electrónicos del ascensor que no estén en el vestíbulo protegido contra el fuego, deben estar diseñados para funcionar a una temperatura ambiente de entre 0 °C y 40 °C.

### **5.3 Sistemas de control**

#### **5.3.1 Señales provenientes del edificio**

El ascensor debería recibir, desde alguna fuente, señales claras que le indiquen qué tiene que hacer. Estas señales no están definidas aquí ya que no son parte del ascensor, pero deberían ser generadas y aportadas desde cualquier fuente disponible (sistema de detección de incendios del sistema de gestión del edificio, etc.). Véanse los apartados B.2.8, B.2.9, B.2.10, 3.3 y 4.

Si la señal se genera desde un dispositivo distinto a un interruptor, la señal debería ser estable, es decir, si la señal para iniciar el servicio es positiva, debe permanecer positiva.

##### **5.3.1.1 Señal proveniente del ascensor (interruptor de ascensor de evacuación)**

Un interruptor de ascensor de evacuación, como por ejemplo uno operado con una llave, debe ser:

- a) biestable en operación con tres posiciones:
  - 1) posición 1, marcada como OFF,
  - 2) posición 2, marcada como RELLAMADA,
  - 3) posición 3, marcada como EVACUACIÓN o SERVICIO DE EVACUACIÓN y,
- b) marcado apropiadamente para servir a su propósito y situado adyacente al ascensor en la PPSE, que suele ser el vestíbulo principal;
- c) cuando sea accesible a todos, protegido contra daños o mal uso; por ejemplo, situándolo bajo una cubierta con llave o en una área vigilada, preferiblemente adyacente a la PPSE;



- d) capaz de anular la función de la Norma EN 81-73 e iniciar la función de la Especificación Técnica CEN/TS 81-76 cuando se ponga en la posición 3 (abrir las puertas si están cerradas) y, cuando se apague, vuelva a la función de la Norma EN 81-73 si el Sistema de Gestión del Edificio o el sistema de alarma del edificio todavía está activo.

NOTA La decisión de seleccionar un sistema automático de detección de incendios o un dispositivo manual de llamada, es objeto de negociación durante la fase de planeamiento/diseño del edificio de acuerdo con la reglamentación local.

#### **5.4 Señales de salida (Interfaces)**

Donde sea requerido, el instalador del ascensor debe proporcionar puntos de interfaz para la salida de señales como, por ejemplo, del estado del ascensor. La señal de evacuación de la Especificación Técnica CEN/TS 81-76 debe iluminar la señalización en las plantas y activar el sistema de comunicación entre cabina y plantas, etc.

NOTA El tipo de señal(es) de salida, en caso de ser necesaria/s, será determinado en negociación con el propietario del edificio (véase 1.4 n).

##### **5.4.1 Requisitos de interfaz entre el sistema de alarma de incendios y el sistema de control del ascensor**

La interrupción de una conexión en el interfaz entre el sistema de alarma de incendios y el sistema de control del ascensor, no debe cambiar el modo de operación del ascensor mientras el interruptor de evacuación esté en el modo evacuación.

NOTA El tipo de interface debería ser de la elección del instalador del ascensor, en negociación con el propietario del edificio (véase la Norma EN 81-1:1998, 0.2.5 y la Norma EN 81-2:1998, 0.2.5).

A continuación se muestran ejemplos de interfaces que se pueden utilizar:

###### **5.4.1.1 Interfaz discreto**

Un interfaz discreto debe estar formado por un contacto normalmente abierto que está abierto en el modo evacuación.

El proveedor del sistema automático de detección de incendios debe proporcionar un contacto para emitir una señal libre de tensión al sistema de control del ascensor.

###### **5.4.1.2 Interfaz serie**

Donde se utilice, un interfaz serie debe ser a prueba de fallos y estar diseñado para transmitir información en forma de señales en serie, de acuerdo con un protocolo estándar de software/hardware (por ejemplo, EIA-422-A o ITU-T V.11).

###### **5.4.1.3 Señal de servicio suspendido**

Si antes, durante o después de que el ascensor haya recibido la señal de evacuación, recibe la de servicio suspendido, el ascensor debe operar de la siguiente forma:

El ascensor debe completar el viaje en curso y, cuando pare, debe invertir su marcha y dirigirse sin detenerse hasta la PPSE. Cuando llegue a ésta, debe abrir sus puertas, después cerrarlas y permanecer fuera de servicio. La señalización de evacuación en la cabina y en las plantas debe mostrar el mensaje "SERVICIO SUSPENDIDO". El ascensor debe ser puesto en funcionamiento según lo descrito en la Norma EN 81-73.

No debe ser posible volver a poner otra vez el ascensor en servicio normal hasta que cualquier detector relevante haya sido desactivado y el interruptor de ascensor de evacuación puesto en posición OFF. Tampoco debe ser posible volver a poner otra vez el ascensor en servicio normal hasta que cualquier detector relevante haya sido desactivado y el interruptor de ascensor de evacuación puesto en posición OFF y puesto de vuelta en la posición de modo de evacuación.

**5.4.1.4** Si en cualquier momento durante el servicio de evacuación alguna de las áreas seguras se convierte en insegura, el servicio de evacuación debe ser suspendido tal y como se indica en el apartado 5.4.1.3.

NOTA Las condiciones en que se encuentre un área segura puede que sean comunicadas por un asistente de evacuación desde una planta o, por un sensor, si se monitorizan de forma automática las condiciones de las áreas seguras.

## 5.5 Equipamiento en planta

### 5.5.1 Señales en planta

#### 5.5.1.1 Identificación del ascensor de evacuación

Se debe instalar una señal luminosa encima o al lado de cada puerta de piso, a una altura entre 1,8 m y 2,5 m desde el nivel del suelo.

La señal debe tener un tamaño de al menos 60 × 30 mm. La señal debe mostrar, sobre un fondo verde, los colores blanco y negro según se indica en la figura 1.

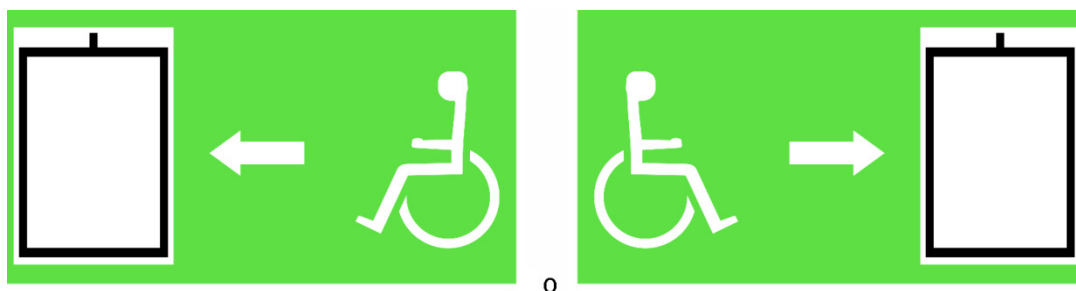


Figura 1 – Señal de “evacuación de persona con discapacidad”

#### 5.5.1.2 Señal de evacuación de persona con discapacidad

La señal de la figura 1 debería iluminarse cuando el ascensor esté en modo evacuación o debe mostrar, cuando sea de aplicación, las palabras SERVICIO SUSPENDIDO (véase 5.4.1.3).

### 5.5.2 Controles

El manejo del ascensor de evacuación, mientras esté bajo el control de la evacuación, debe hacerse desde el interior de la cabina mediante un conjunto de pulsadores que, por ejemplo, estarán situados detrás de un panel escondido que puede ser abierto.

El resto de sistemas para manejar el ascensor deben dejarse inoperantes.

### 5.5.3 Señales en cabina

Dentro de la cabina debe haber un indicador de posición y una señal luminosa. La señal debe situarse en el mismo mando o encima de él, integrada con el indicador de posición o separada de él. La línea central del dispositivo debe situarse a una altura de entre 1,6 m y 1,8 m desde el suelo de cabina. La altura de la señal debe ser entre 30 mm y 60 mm.

La señal debe ser la misma que la definida por el apartado 5.5.1.1 y la figura 1.

## 5.6 Sistema de comunicación de cabina

**5.6.1** Un ascensor de evacuación, mientras esté en modo de evacuación, debe disponer de un sistema de intercomunicación para poder mantener una comunicación hablada bidireccional. Este sistema debe permitir la comunicación entre el ascensor de evacuación, la planta de salida de evacuación y cualquier cuarto de máquinas o panel de control de emergencias y rescate.

**5.6.2** El equipo de comunicación dentro de la cabina debe estar compuesto de un micrófono integrado y un altavoz, y no por un teléfono.

**5.6.3** El cableado del sistema de comunicación debe instalarse dentro del hueco o dentro del cuarto de máquinas, si lo hay. Si, en el caso de ascensores hidráulicos, el cuarto de máquinas se encuentra alejado, el cableado debe tenderse a través de un conducto protegido con el mismo nivel de resistencia al fuego del que se haya definido para la estructura del hueco del ascensor.

NOTA Como esta alimentación forma parte del ascensor, se permite usar el hueco del mismo para alcanzar su mismo nivel de protección.

**5.6.4** Si la PPSE está en el mismo nivel que los bomberos, el sistema de comunicación puede ser el mismo que el requerido en el apartado 5.12 de la Norma EN 81-72. Si la PPSE no está en el mismo nivel, debe dotarse de un intercomunicador adicional al sistema de comunicación descrito en la Norma EN 81-72.

## **5.7 Comportamiento del ascensor a la recepción de una señal de evacuación**

### **5.7.1 Servicios disponibles**

#### **5.7.1.1 Vuelta del ascensor a la PPSE**

Si se envía al control del ascensor una señal para que vuelva, éste iniciará la vuelta automática del ascensor a la planta designada y mantendrá el ascensor en modo “servicio suspendido” con las puertas abiertas/cerradas a este nivel (operando según la Norma EN 81-73), de manera que se permita a los pasajeros salir de la cabina y que pueda entrar la persona responsable de poner el ascensor en modo evacuación. Véase el apartado 5.7.2.2.

NOTA La Norma EN 81-73 no impide que los ascensores que se pongan fuera de servicio sean puestos de nuevo en servicio, si hiciera falta durante una emergencia.

Tan pronto como la persona responsable decide utilizar el “ascensor de evacuación” para evacuar personas con discapacidad, una señal proveniente de la operación del “interruptor de ascensor de evacuación” (véase 5.4.1.3) se manda al panel de control del ascensor y el ascensor funcionará como se indica en el apartado 5.7.2.1.

### **5.7.2 Manejo del ascensor en modo evacuación**

Evacuación bajo el control de un “asistente de evacuación” que controla el ascensor como operador del ascensor.

#### **5.7.2.1 Evacuación bajo el control de un asistente de evacuación**

a) A la recepción de la señal:

- 1) si el ascensor está en la planta de evacuación porque está maniobrando según la Norma EN 81-73, debe accionarse el interruptor descrito en el apartado 5.3.1.1 para pasar a modo evacuación,
- 2) por otra parte, si el ascensor no está en la planta de salida de evacuación principal, el accionar el interruptor descrito en el apartado 5.3.1.1 supondrá realizar la operación de la Norma EN 81-73 para hacer volver al ascensor. Una vez que llegue a la planta de evacuación, debe ocurrir lo siguiente:
  - si están cerradas, las puertas de piso, deben abrirse,
  - las señales definidas en el apartado 5.5.1.1 se iluminarán en todas las plantas, y cualquier señal luminosa que indique el acceso al ascensor debe apagarse,
  - dentro de la cabina, la señal definida en el apartado 5.5.3 se activa,
  - las llamadas desde las plantas se anulan,
  - se activa el sistema de comunicación descrito en el apartado 5.6.

b) Cuando el ascensor está en la PPSE:

- 1) se mantendrán las puertas abiertas a la espera de la siguiente instrucción del asistente de evacuación,
- 2) al llamar a la cabina, el ascensor funcionará como se describe en el punto c) 3) más abajo.

c) Durante el funcionamiento del ascensor en “modo evacuación”:

- 1) no debe ser posible registrar simultáneamente más de una llamada a la cabina,
- 2) cuando la cabina está en movimiento, debe ser posible registrar nuevas llamadas desde el interior de la cabina. La llamada anterior debe cancelarse. La cabina debe viajar directamente a la nueva planta que ha quedado registrada,
- 3) el registro de una llamada debe hacer que el ascensor viaje hasta la planta registrada, se pare y abra sus puertas,
- 4) cuando abran las puertas, deben permanecer abiertas hasta que se registre una nueva llamada en el panel de control de la cabina; debe anularse el funcionamiento de cualquier botón de cerrar puertas. Si las puertas se están cerrando y se pulsa el botón de abrir puertas, todas las llamadas registradas deben cancelarse,
- 5) los dispositivos de reapertura de puertas que hayan podido haber quedado afectados por el humo o el calor deben dejarse inoperativos, mientras que los otros dispositivos de reapertura de puertas y el botón de abrir puertas deben permanecer operativos,
- 6) la señal de llamada registrada debe ser indicada visualmente en el panel de control de la cabina,
- 7) debe indicarse la posición de la cabina en la planta de salida de evacuación principal y en la cabina, tanto si hay suministro normal de fuerza como si está funcionando la fuerza de emergencia,
- 8) el ascensor debe permanecer en su planta de destino mientras no se produzca una nueva llamada,
- 9) el sistema de comunicación definido en el apartado 5.6 debe permanecer operativo al menos durante una hora durante cualquier evacuación o fallo de suministro eléctrico.

#### **5.7.2.2 Fin del “servicio de evacuación”**

Se debe dar término al servicio de evacuación de cualquiera de estas formas:

- a) cuando se conmute el “interruptor de evacuación” a la posición off y el ascensor esté en la PPSE, el ascensor volverá al modo de operación en el que estaba antes del modo de evacuación, normalmente en modo funcionamiento de la Norma EN 81-73;
- b) cuando se reciba la señal de servicio suspendido desde un detector de incendios, desde el sistema de gestión del edificio o desde un interruptor, el ascensor debe volver a la PPSE según se describe en el apartado 5.4.1.3.

## **6 VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y/O DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN**

Las medidas de seguridad y/o los dispositivos de protección del capítulo 5 deben verificarse de acuerdo a la tabla 3 que aparece a continuación.

Tabla 3 – Tabla de verificación

Apartado	Inspección visual <sup>a</sup>	Cumple con el diseño del ascensor <sup>b</sup>	Chequeo del documento de diseño <sup>c</sup>	Prueba funcional <sup>d</sup>
5.1	X	X		
5.2	X	X		
5.3.1	X			X
5.4			X	
5.4.1	X		X	X
5.4.1.1	X			X
5.4.1.2	X			X
5.4.1.3	X			X
5.5.1	X			X
5.5.2	X			X
5.6	X			X
5.6.1	X			X
5.6.2	X			X
5.6.3	X			X
5.6.4	X			X
7			X	
<sup>a</sup> Los resultados de la “Inspección visual” valen solamente para indicar la presencia de algo (un marcado, un panel de control, un libro de instrucciones), de que el marcado requerido cumple los requisitos y que el contenido de los documentos entregados al propietario están de acuerdo con los requisitos. <sup>b</sup> Los resultados del “cumple con el diseño del ascensor” sirven para probar que el ascensor está construido de acuerdo con el diseño y que los componentes/dispositivos cumplen con los documentos de diseño. <sup>c</sup> Los resultados de “chequeo del cumplimiento de diseño” sirven para probar que los requisitos de diseño de la norma han sido contrastados “en papel” en la documentación del diseño (distribución, especificación). <sup>d</sup> Los resultados de la “prueba funcional” sirven para mostrar que el ascensor funciona como se pretende, dispositivos de seguridad incluidos.				

## 7 INFORMACIÓN DE USO

Las instrucciones deben entregarse al propietario del edificio en el manual de instrucciones (documentación del propietario), describiendo el funcionamiento del ascensor en modo evacuación y la necesidad de mantener y probar periódicamente que el ascensor y cualquier sistema de alarma u otro sistema utilizado para iniciar el servicio de evacuación funcionan correctamente. Hay que destacar la importancia de llevar a cabo, con una regularidad apropiada, un correcto mantenimiento y la necesidad de que la compañía conservadora pruebe el funcionamiento del sistema de evacuación y su sistema de comunicación al menos una vez cada 12 meses o según lo que indiquen los requisitos nacionales de incendios si éstos pidieran que se hicieran las pruebas con mayor frecuencia.

## ANEXO A (Informativo)

### CONCEPTO DE ESTE ASCENSOR DE EVACUACIÓN

#### A.1 Generalidades

Si la legislación nacional lo permite, los ascensores para personas y cargas podrían ser utilizados para evacuación, aunque no es deseable debido al riesgo que representarían las cargas abandonadas en la cabina.

Un ascensor utilizado para la evacuación de personas con discapacidad debería ser un ascensor de evacuación y debería ser manejado bajo la dirección y control de las personas al mando y personas especialmente formadas para ello. Es importante que sólo las personas con discapacidad o con movilidad reducida confíen en poder usar el ascensor en caso de evacuación y es esencial que el ascensor sea manejado sólo hasta aquellos niveles donde haya una persona con discapacidad necesitada de ayuda.

Para que todo esto sea efectivo, se debería nominar una cantidad de “asistentes de evacuación” capaces de realizar rápida y eficientemente las tareas necesarias durante todo el tiempo que el edificio está ocupado.

Por lo general, haría falta un asistente de evacuación de más rango que fuera responsable de instruir a un asistente de evacuación para manejar el ascensor de evacuación y asistentes de evacuación por cada planta o grupo de plantas.

Dependiendo de la estrategia de evacuación prevista por el diseñador del edificio, el ascensor descrito en esta norma, para ser manejado bajo el control de un asistente de evacuación, puede ser o no apropiado. El diseñador del edificio determina si este tipo de ascensor es apropiado para el plan a ejecutar. Es responsabilidad del contratista del ascensor, y de aquellos que desarrollan el plan de evacuación, el discutir y asegurarse de que el ascensor en cuestión cumplirá con lo que se espera de él.

Los preparativos para evacuar a las personas con discapacidad deberían empezar a la primera señal de alerta o alarma de incendios. Así se podría ahorrar tiempo en caso de que no dé la señal de evacuación general o si la situación se pone seria.

En los lugares donde exista un sistema de aviso en dos etapas, esto puede ser a base de hacer sonar la señal de alarma de “alerta” o de “pre-alerta”. Con la excepción de los edificios de dos pisos, se debería poder disponer de alguna forma de sistema de comunicación que, de forma rápida e inequívoca, permita identificar los pisos donde haya personas con discapacidad que requieran ser evacuadas, y que transmita esta información a la persona a cargo de la evacuación.

La persona al cargo debe decidir si el ascensor se utiliza y se pasa la información a aquellos que controlan el ascensor (asistente de evacuación de mayor rango), quien decidiría las prioridades y daría las instrucciones apropiadas al que esté manejando el ascensor.

A la hora de determinar si se va a usar el ascensor, se debería tener en consideración la severidad y tipo de emergencia, la situación del ascensor en relación con el lugar del incendio y el número probable de personas a evacuar.

Si el ascensor de evacuación no consigue llegar al piso o el acceso al ascensor está cortado por el incendio, será necesario utilizar las escaleras. Puede que entonces solo sea necesario bajar al piso debajo de donde esté el incendio y esperar en un área segura a ser rescatado. Es por lo tanto necesario determinar la mejor manera de alcanzar las escaleras y puede que sea necesario tener un poco de práctica.

Tan pronto como lleguen los bomberos, puede que tomen o no el control de la situación, algo que no debería dar lugar a pensar que el administrador del edificio no sea normalmente el responsable de la evacuación.

Si el modo de evacuación se inicia automáticamente, una persona responsable debería tener atribuciones para poder anular la señal si fuera necesario.

Las tareas a desempeñar por el "asistente de evacuación" en cada nivel, nada más recibir una señal de alerta, deberían incluir las siguientes:

- a) asegurarse de que cualquier persona con discapacidad, situada en la planta de la que es responsable, se desplaza al área segura más próxima a esperar el ascensor;
- b) ayudar, durante la evacuación, a que las personas con discapacidad lleguen al área segura y a que tomen el ascensor;
- c) informar a la persona a cargo del ascensor (asistente de evacuación de mayor rango) de la urgencia de la situación en su planta;
- d) informar a las personas al cargo, cuando todas las personas de su planta han sido evacuadas.

Sin embargo, se debería tener en cuenta que las condiciones del incendio pueden hacer necesario introducir cambios en la secuencia de evacuación planeada, y que los responsables del plan de evacuación necesitan tener un plan flexible capaz de gestionar situaciones diferentes, como por ejemplo, un plan "A" y un plan "B".

## **A.2 Diseño del ascensor**

Después de las negociaciones para establecer cuál será la estrategia de evacuación, y asumiendo que ésta encaja con el ascensor descrito en este documento, el ascensor debería diseñarse para cumplir con las Normas EN 81-1 o 2, según aplique, para asegurar un diseño básico seguro.

Se deberían incluir los requisitos de la Norma EN 81-73 para asegurar que cuando se emita o se detecte una señal de alarma por primera vez, los ascensores pertinentes, incluyendo el ascensor de evacuación, se envíen a la planta principal y puestos fuera de servicio.

Dependiendo de la emergencia en el edificio, los administradores responsables del edificio pueden decidir por cualquier motivo que no es necesario evacuar el edificio o que no hace falta utilizar los ascensores.

Si los responsables de la evacuación (administradores del edificio) deciden que debería realizarse una evacuación, deberían indicar a los asistentes de evacuación que empiecen a trabajar y que pongan el ascensor en modo de evacuación. Esto permitirá que sea manejado para evacuar a aquellos que necesiten asistencia.

En algunos edificios, los ascensores de evacuación y los ascensores contra incendios pueden que estén instalados en huecos comunes. Cuando esto sea así, el ascensor de evacuación debería tener al mismo nivel de protección que el indicado en la Norma EN 81-72, capítulo 5.

**ANEXO B (Informativo)****REQUISITOS ESENCIALES DEL EDIFICIO****B.1 Generalidades**

El diseñador del edificio tiene que satisfacer diversas cuestiones en el diseño del edificio para que un ascensor pueda ser utilizado como ascensor de evacuación (véase 1.4 k).

Aunque los requisitos del edificio están fuera del alcance de las especificaciones del ascensor, los diferentes aspectos relacionados a continuación tienen carácter de guía y, además, se ofrecen algunas posibles soluciones. Debido a que las reglamentaciones nacionales de incendios no están armonizadas, será necesario proponer algunos de estos tópicos a las autoridades contra incendios a nivel nacional. Estas autoridades nacionales determinarían las soluciones más apropiadas dependiendo de la reglamentación nacional en vigor.

**B.2 Número de ascensores dedicados a evacuación**

En un edificio con varios ascensores, el número de ellos que se dedicará a evacuación tiene que determinarse de acuerdo con el número de personas con discapacidad que haga necesaria su evacuación mediante un ascensor, y teniendo en cuenta el uso del edificio, el plan de evacuación del edificio y cualquier guía nacional para estimación de la población.

El número de ascensores requeridos dependerá del número de personas a evacuar y el tiempo para completar la evacuación. A falta de información más detallada, se puede asumir que aproximadamente el 10% de la población tiene algún tipo de discapacidad y, de ellos, el 3% puede ser incapaz de usar las escaleras.

**B.2.1 Área segura**

Un área segura es una área donde, de forma temporal o permanente, las personas con movilidad reducida pueden esperar de forma segura y durante un periodo de tiempo definido mientras se lleva a cabo la evacuación.

No es un lugar donde dejar a las personas mientras dure la alarma, sino que se diseña para su protección adicional contra el fuego, lo que significa que permanecerá segura y estable para las personas en estado de espera.

Tener prevista un área segura permitirá una evacuación por etapas si fuera necesario.

En este contexto, un área segura es un área que está separada del fuego por una construcción resistente al fuego, que se mantiene libre de humos y que tiene una vía de acceso a una ruta segura al ascensor y a las escaleras.

Pueden ser ejemplos de áreas seguras:

- un recinto tal como un compartimento, un vestíbulo protegido, un pasillo protegido o una escalera protegida;
- cualquier otra disposición que satisfaga los principios generales descritos con anterioridad y que den por lo menos un igual nivel de seguridad.

El periodo de tiempo durante el cual el área segura se mantiene estable debería estar de acuerdo con la reglamentación nacional. Si no existiera tal reglamentación, debería permanecer estable durante al menos 30 minutos.

**B.2.2 Tamaño del área segura**

El tamaño del área segura debería determinarse de acuerdo con el número de personas con discapacidad (principalmente, usuarios de sillas de ruedas) previstas en el edificio y acomodar a cualquier persona que necesite pasar a través del área durante su evacuación.



### B.2.3 Recinto

La resistencia al fuego del área segura y del hueco del ascensor y de sus puertas debe especificarse de acuerdo con la reglamentación local. Se debe diseñar al menos para asegurar que el fuego y el humo no entren en el área o se ponga en riesgo su integridad.

Para el caso de que haya humo, fuego o una temperatura excesiva (véase 5.4.1.3), en el área segura, debe preverse un sistema de detección que detecte las condiciones y que envíe una señal al ascensor para prevenir que éste sea enviado a esa planta. Después, el ascensor debería ser puesto fuera de servicio en la PPSE.

### B.2.4 Puertas del área segura

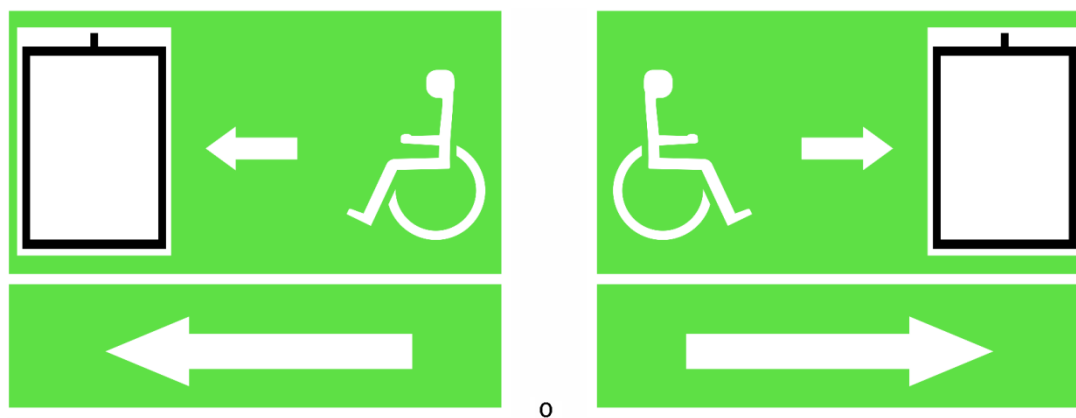
Es especialmente importante asegurarse de que cerraduras, puertas y otros dispositivos que permiten el acceso a el área segura, sean capaces de accionarse con facilidad por las personas con discapacidad durante su evacuación.

### B.2.5 Letreros y señales

En todas las áreas de circulación horizontal, los letreros deberían indicar claramente la ubicación del área segura para el ascensor de evacuación.

La dirección hacia el ascensor de evacuación debería identificarse fácilmente mediante el uso de pictogramas apropiados. Véase el ejemplo en la figura B.1.

El tamaño del pictograma debe estar de acuerdo con la reglamentación nacional y ser al menos de 200 mm × 150 mm o, si la reglamentación nacional pide que se ilumine, debe estar de acuerdo con la Norma EN 1838.



Dibujos en blanco  
Fondo en verde

NOTA En el área segura, debería mostrarse una instrucción que diga:

**“Área segura. En caso de evacuación, el uso del ascensor de evacuación  
está restringido a personas con discapacidad”**

**Figura B.1 – Pictogramas de "UBICACIÓN y DIRECCIÓN al ascensor de evacuación"**

### **B.2.6 Comunicaciones**

Se debería considerar seriamente el habilitar un sistema de comunicación de emergencia como se describe en el plan de evacuación, separado del sistema de comunicación del ascensor habilitado en cada área segura para permitir que las personas se comuniquen con los encargados de la evacuación en caso de que un ascensor no esté disponible. La separación del sistema de comunicación es vital para asegurar que un fallo en el sistema de comunicación del ascensor no resulta en una pérdida total de comunicación.

NOTA Este sistema de comunicación NO se suministra normalmente como parte del contrato del ascensor, pero sí como parte de los trabajos a realizar en el edificio.

### **B.2.7 Alumbrado de emergencia**

Todas las áreas seguras deberían estar equipadas con alumbrado de emergencia de acuerdo con la reglamentación local.

### **B.2.8 Protección contra el humo en el hueco del ascensor y en las áreas seguras**

Para usar de forma segura el ascensor en una evacuación, se tienen que tomar medidas para evitar que el humo entre en la cabina del ascensor, en el hueco del ascensor y en las áreas seguras.

Las áreas críticas para un manejo del ascensor y evacuación satisfactorios son el espacio de maquinaria, la cabina, el hueco y las áreas situadas directamente a la salida de las puertas de piso. En estas áreas debe monitorizarse la presencia de fuego, humo, altas temperaturas y, si se detectan, debe enviarse una señal al ascensor para suspender el servicio de evacuación según se indica en el apartado 5.4.1.3.

Las medidas mencionadas podrían ser algunas de las siguientes, aunque cualquier otra solución es aceptable mientras que mantenga el área segura y despejada:

a) evacuación del humo:

1) evacuación natural del humo o extracción mecánica en el hueco y en las áreas seguras,

b) presurización:

2) presurización del hueco y/o el área segura.

El diseñador del edificio tiene que determinar las medidas más apropiadas.

### **B.2.9 Gestión del humo**

### **B.2.10 Temperatura**

La temperatura debe ser controlada hasta un nivel que permita a las personas usar el ascensor de forma segura y que el ascensor sea capaz de funcionar correctamente.

### **B.2.11 Silla de evacuación**

Algunas áreas seguras del edificio puede que necesiten ser equipadas con algún medio de evacuación, como usar una silla a modo de plan alternativo para facilitar la evacuación de personas con discapacidad si no se puede usar el ascensor.

El número y localización de estos dispositivos de evacuación debería determinarse de acuerdo con la reglamentación nacional.

### **B.3 Sistema de alerta y/o detección de incendios**

Cualquier sistema de alerta y/o detección de incendios, conforme a la reglamentación de incendios, debe ser capaz de enviar una señal de “evacuación” a los ascensores designados (véase 5.3.1).

### **B.4 Provisión de medios de detección de humo/fuego**

Cualquier cuarto de máquinas, hueco del ascensor, vestíbulo y área segura que estén directamente fuera del ascensor, debe ser monitorizado para detectar la presencia de humo y fuego. Cuando uno de los dispositivos de detección se active, debe enviar al ascensor una señal libre de tensión tal y como se describe en el apartado 5.4.1.3. Este sistema de detección no forma parte del suministro normal del ascensor. Suponiendo que se va a instalar en el edificio un sistema de detección, debería formar parte de él.

### **B.5 Ascensores hidráulicos**

Los ascensores hidráulicos pueden ser usados como ascensores de evacuación. Sin embargo, en el caso de que el cuarto de máquinas esté alejado del hueco, el sistema de tuberías entre ambos debe estar protegido contra el fuego y estar marcado claramente con la indicación de que contiene aceite y de que pertenece al ascensor. Esta marca debe ponerse a lo largo del recorrido de las tuberías, o su cerramiento, aproximadamente cada 1 m.

### **B.6 Suministro de energía**

El suministro de energía a los ascensores es esencial para mantener el ascensor en operación durante el tiempo previsto requerido para evacuar a todas las personas que no puedan andar, y para asegurar que las personas no se quedan atrapadas en el ascensor.

Donde se requiera una fuente de energía alternativa, debe estar protegida contra los efectos del fuego al mismo nivel que el definido para la estructura del ascensor y en línea con los requisitos nacionales.

El suministro normal debe estar conectado de forma que garantice que seguirá disponible incluso si se apagan otras secciones de suministro del edificio.

### **B.7 Señales requeridas para el funcionamiento del ascensor**

El ascensor debe funcionar de acuerdo con el apartado 5.7 cuando reciba una señal eléctrica de evacuación.

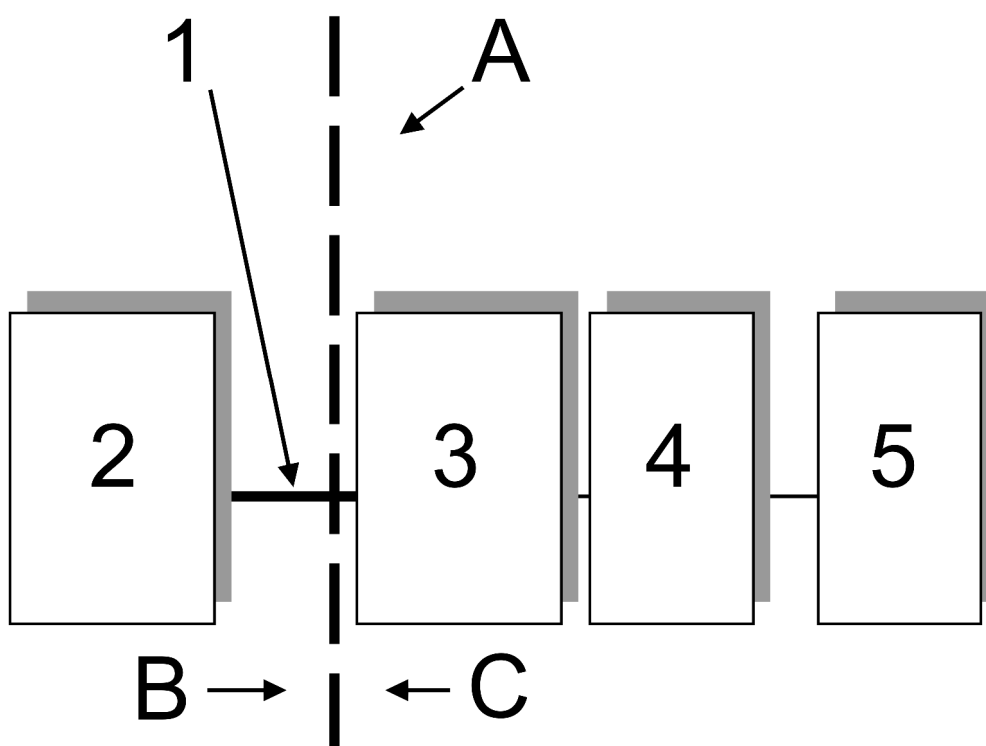
La señal eléctrica debe ser suministrada por un sistema automático de detección de incendios y alarma, el sistema de gestión del edificio o desde un dispositivo manual, los cuales estarán manejados por una persona autorizada. El sistema de alarma no se considera parte de la instalación del ascensor, aunque el dispositivo manual puede ser suministrado después de tratar el tema con el proveedor del ascensor.

Cuando los administradores del edificio o el sistema de detección de incendios, si existe, detectan un estado de emergencia, se iniciará una señal para evacuar el edificio o una parte del mismo.

Esta “señal de evacuación” puede ser una campana, y/o una señal visual, y/o un mensaje verbal dependiendo de la reglamentación nacional aplicable y la sofisticación del sistema instalado. Debería incluir el enviar la señal descrita en el apartado 5.3.1, bien manual o bien automáticamente, de manera que llame al servicio de evacuación cuando sea necesario.

**ANEXO C (Informativo)****PREVISIÓN DE UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN DE INCENDIOS  
E INTERFACES CON EL ASCENSOR**

La figura C.1 ilustra la interfaz entre cualquier sistema automático de detección de incendios y el/los control/es de los ascensores.

**Leyenda**

- A Frontera
- B Edificio
- C Ascensor
- 1 Cableado de interfaz no proporcionado por el instalador del ascensor (éste proveerá los terminales)
- 2 Señal(es) de salida desde el sistema de detección de incendios o desde la llamada manual
- 3 Interfaz del control del ascensor (a través de terminales)
- 4 Sistemas de control de los ascensores
- 5 Ascensores

**Figura C.1 – Interfaces**

**BIBLIOGRAFÍA**

- [1] EN 54-2:1997, *Fire detection and fire alarm systems. Part 2: Control and indicating equipment.*
- [2] ISO 3864-1:2002, *Graphical symbols. Safety colours and safety signs. Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas* (Note: Corrected and reprinted in 2003-12).
- [3] ISO 8421-3:1989, *Fire protection. Vocabulary. Part 3: Fire detection and alarm.*
- [4] ISO 14798:2009, *Lifts (elevators), escalators and moving walks. Risk assessment and reduction methodology.*
- [5] European Parliament and Council Directive 95/16/EC of the 29 June 1995 on the approximation of the laws of the Member States relating to lifts.
- [6] Directive 98/37/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery, amended by Directive 2006/42/EC of 17 May 2006.
- [7] Council Directive 89/655/EEC of 30 November 1989 concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work, amended by Council Directive 95/63/EEC of 5 December 1995.
- [8] 2010: A Europe accessible for all, report from the group of expert set up by the European commission, October 2003.

---

---

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6  
28004 MADRID-España

[info@aenor.es](mailto:info@aenor.es)  
[www.aenor.es](http://www.aenor.es)

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032