

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

### Ascensores para el transporte de pasajeros y cargas

### Parte 28: Alarmas a distancia en ascensores de pasajeros y pasajeros y cargas

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 58/SC 7 *Ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles*, cuya secretaría desempeña FEEDA.



UNE-EN 81-28:2018+AC

Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores  
Ascensores para el transporte de pasajeros y cargas  
Parte 28: Alarmas a distancia en ascensores de pasajeros y pasajeros y cargas

*Safety rules for the construction and installation of lifts. Lifts for the transport of persons and goods.  
Part 28: Remote alarm on passenger and goods passenger lifts.*

*Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs. Ascenseurs pour le transport de  
personnes et d'objets. Partie 28: Téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 81-28:2018+AC:2019.

Esta norma anula sustituye a la Norma UNE-EN 81-28:2018.

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

## Asociación Española de Normalización

Génova, 6  
28004 MADRID-España  
Tel.: 915 294 900  
info@une.org  
www.une.org  
Depósito legal: M 13113:2019

© UNE 2019

Publicado por AENOR INTERNACIONAL S.A.U. bajo licencia de la Asociación Española de Normalización.

Reproducción prohibida

Versión en español

**Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores  
Ascensores para el transporte de pasajeros y cargas  
Parte 28: Alarmas a distancia en ascensores de pasajeros y pasajeros y cargas**

Safety rules for the construction and installation of lifts. Lifts for the transport of persons and goods. Part 28: Remote alarm on passenger and goods passenger lifts.

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs. Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets. Partie 28: Téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge.

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen. Aufzüge für den Personen- und Gütertransport. Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge.

Esta norma europea ha sido aprobada por CEN el 2018-02-15 e incluye el Corrigendum publicado por CEN en 2019-01-23.

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 el Centro de Gestión de CEN/CENELEC, 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 al Centro de Gestión de CEN/CENELEC, tiene el mismo rango que aquéllas.

Los miembros de CEN son los organismos nacionales de normalización de los países siguientes: Alemania, Antigua República Yugoslava de Macedonia, 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, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.



COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung  
**CENTRO DE GESTIÓN: Rue de la Science, 23, B-1040 Brussels, Belgium**

## Índice

Prólogo europeo .....	6
0 <b>Introducción</b> .....	7
1 <b>Objeto y campo de aplicación</b> .....	7
2 <b>Normas para consulta</b> .....	8
3 <b>Términos y definiciones</b> .....	8
4 <b>Requisitos de seguridad y/o medidas protectoras</b> .....	9
4.1 <b>Generalidades</b> .....	9
4.1.1 <b>Introducción</b> .....	9
4.1.2 <b>Alarmas</b> .....	10
4.1.3 <b>Fin de la alarma</b> .....	10
4.1.4 <b>Suministro eléctrico de emergencia</b> .....	10
4.1.5 <b>Información en la cabina del ascensor</b> .....	10
4.1.6 <b>Filtrado de alarma</b> .....	12
4.1.7 <b>Identificación</b> .....	13
4.1.8 <b>Comunicación</b> .....	13
4.2 <b>Características técnicas</b> .....	13
4.2.1 <b>Disponibilidad/fiabilidad</b> .....	13
4.2.2 <b>Interfaz eléctrico</b> .....	14
4.2.3 <b>Dispositivo de inicio de alarma</b> .....	14
4.2.4 <b>Accesibilidad al equipo de alarma</b> .....	14
4.2.5 <b>Modificación de parámetros</b> .....	14
5 <b>Información</b> .....	14
5.1 <b>Información a suministrar con el sistema de alarma</b> .....	14
5.2 <b>Información a suministrar con el ascensor</b> .....	14
5.3 <b>Información a suministrar por el propietario de la instalación al servicio de rescate</b> .....	15
6 <b>Verificación de los requisitos de seguridad y/o medidas de protección</b> .....	16
6.1 <b>Documentación técnica de conformidad</b> .....	16
6.2 <b>Verificación del diseño</b> .....	16
6.3 <b>Exámenes y ensayos antes de la puesta en servicio</b> .....	18
6.3.1 <b>Generalidades</b> .....	18
6.3.2 <b>Alarma (4.1.2)</b> .....	18
6.3.3 <b>Fin de la alarma (4.1.3)</b> .....	18
6.3.4 <b>Suministro eléctrico de emergencia (4.1.4), si aplica</b> .....	18
6.3.5 <b>Información en la cabina (4.1.5)</b> .....	18
6.3.6 <b>Comunicación (4.1.8)</b> .....	18
7 <b>Marcado</b> .....	19
<b>Anexo A (Normativo)     Comunicación bidireccional típica entre ascensor(es) y servicio de rescate</b> .....	20

<b>Anexo B (Informativo)</b>	<b>Información general sobre la actuación de los servicios de rescate.....</b>	<b>21</b>
<b>B.1</b>	<b>Generalidades.....</b>	<b>21</b>
<b>B.2</b>	<b>Actuación.....</b>	<b>21</b>
<b>B.3</b>	<b>Tiempo de respuesta.....</b>	<b>21</b>
<b>B.4</b>	<b>Identificación .....</b>	<b>22</b>
<b>B.5</b>	<b>Comunicación .....</b>	<b>22</b>
<b>B.6</b>	<b>Servicio de repuesto.....</b>	<b>22</b>
<b>B.7</b>	<b>Ensayos.....</b>	<b>22</b>
<b>B.8</b>	<b>Entrenamiento.....</b>	<b>23</b>
<b>Anexo ZA (Informativo)</b>	<b>Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2014/33/UE .....</b>	<b>24</b>
<b>Bibliografía .....</b>		<b>25</b>

## Prólogo europeo

Esta Norma EN 81-28:2018+AC:2019 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 ella o mediante ratificación antes de finales de noviembre de 2018, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de {AC►} mayo de 2020 {◄AC}.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma anula y sustituye a la Norma EN 81-28:2003.

Este documento incluye el Corrigendum publicado por CEN el 23 de enero de 2019 para corregir la fecha de retirada en el prólogo europeo.

El comienzo y el final del texto introducido o modificado se indica por los símbolos {AC►} {◄AC}.

Esta norma europea ha sido elaborada bajo un Mandato dirigido a CEN por la Comisión Europea y por la Asociación Europea de Libre Comercio, 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.

Se han introducido los siguientes cambios en esta nueva edición:

- a) una actualización general de la norma para eliminar las referencias a las Normas EN 81-1 y EN 81-2, remplazándolas por referencias a la Norma EN 81-20;
- b) el indicar el estado de cualquier batería que se use para el funcionamiento de la alarma y su carga correcta;
- c) los niveles de sonido para el sistema de alarma y su rango de ajuste;
- d) el indicar, en la cabina del ascensor, el fallo del sistema de alarma en intentar comunicar con el servicio de rescate.

Esta norma forma parte de la serie de Normas EN 81 *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores*.

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, Antigua República Yugoslava de Macedonia, 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, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

## 0 Introducción

Esta norma europea es una norma tipo C como se expone en la Norma EN ISO 12100. Esta norma ha sido elaborada para ser una norma armonizada que proporciona medios de conformidad con los requisitos esenciales de seguridad de la Directiva de Ascensores.

En el objeto y campo de aplicación de la norma se indica la maquinaria involucrada y la extensión de los peligros, situaciones peligrosas y acontecimientos que son cubiertos.

Para los ascensores que sean diseñados e instalados según las provisiones de esta norma tipo C, cuando éstas sean diferentes de las que se establezcan en normas de los tipos A o B, las provisiones de esta norma tipo C prevalecerán sobre las de las otras.

Mientras se redactó esta norma se asumió que:

- 1) la red de comunicaciones (véase el anexo A) no falla, incluyendo la intensidad de la señal de la red de telefonía móvil o similar;
- 2) el fallo de la red de suministro de energía no ocurre de forma tal que todos los ascensores en una zona geográfica causan atrapamientos simultáneamente;
- 3) esta norma es utilizada junto con las normas correspondientes de la serie de Normas EN 81.

Esta norma europea proporciona también información general sobre el servicio proporcionado por una organización de rescate.

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea se aplica a los sistemas de alarma para todos los tipos de ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas, en particular a aquellos cubiertos por la serie de Normas EN 81.

Esta norma europea también se refiere a la información mínima a entregar como parte del manual de instrucciones de la instalación respecto al servicio de mantenimiento y rescate.

Esta norma europea trata el siguiente peligro significativo relativo a los ascensores cuando son usados como se supone y en las condiciones previstas por el instalador/fabricante:

- atrapamiento de usuarios debido al funcionamiento inadecuado del ascensor.

Esta norma europea no es aplicable a los sistemas de alarma previstos para ser usados en otros casos, por ejemplo, pedir ayuda por ataques al corazón o búsqueda de información.

Esta norma europea es aplicable a los sistemas de alarma utilizados para ascensores fabricados e instalados después de la fecha de publicación por el CEN de la misma. Sin embargo, esta norma europea puede ser considerada en su aplicación a ascensores existentes.

La Norma EN 81-70 expresa requisitos adicionales para personas con discapacidades (por ejemplo, lazos de inducción, botones de alarma).

## 2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 81-20:2014 *Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.*

EN 13015:2001+A1:2008, *Mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas. Reglas para instrucciones de mantenimiento.*

EN ISO 12100:2010, *Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo (ISO 12100:2010).*

ISO 4190-5:2006, *Instalación de ascensores. Dispositivos de mando, señalización y accesorios complementarios.*

## 3 Términos y definiciones

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones incluidos en las Normas EN 81-20:2014, EN 13015:2001+A1:2008 y EN ISO 12100:2010 además de los siguientes.

ISO e IEC mantienen bases de datos terminológicas para su utilización en normalización en las siguientes direcciones:

- Electropedia de IEC: disponible en <http://www.electropedia.org/>
- Plataforma de búsqueda en línea de ISO: disponible en <http://www.iso.org/obp>

### 3.1 alarma:

Estado entre la validación como alarma cierta y el fin de la misma.

### 3.2 acuse de recibo:

Información emitida por el servicio de rescate destinada al equipo de alarma para informarle de que la alarma ha sido considerada.

### 3.3 equipo de alarma:

Parte del sistema de alarma capaz de detectar, identificar, validar como alarma cierta e iniciar la comunicación bidireccional.

NOTA 1 El equipo de alarma es parte del ascensor.

### 3.4 fin de la alarma:

Información emitida por el sistema de alarma y destinada al servicio de rescate para informarle que la situación de atrapamiento ha finalizado.

### **3.5 dispositivo de inicio de alarma:**

Dispositivo previsto para que los usuarios atrapados en la instalación del ascensor llamen para pedir asistencia externa, ejemplificados en el anexo A.

### **3.6 sistema de alarma:**

Combinación de dispositivo(s) de inicio de alarma y el equipo de alarma ejemplificados en el anexo A.

### **3.7 respuesta humana:**

Respuesta realizada directamente por una persona del servicio de rescate a través del sistema de alarma.

### **3.8 equipo de recepción:**

Equipo externo al ascensor (por ejemplo, en el servicio de rescate) capaz de manejar la información de alarma y la comunicación bidireccional ejemplificados en el anexo A.

### **3.9 servicio de rescate:**

Organización encargada de recibir información de alarmas y rescatar personas atrapadas en la instalación del ascensor, ejemplificada en el anexo A.

NOTA 1 Un servicio de rescate puede ser parte de la organización de mantenimiento.

NOTA 2 Véase el anexo B.

### **3.10 transmisor:**

Parte de un sistema de comunicación bidireccional que envía voz y datos al equipo de recepción ejemplificado en el anexo A.

### **3.11 propietario de la instalación:**

Persona física o jurídica que tiene la facultad de disponer de la instalación y asume la responsabilidad de su funcionamiento y uso, incluyendo el rescate en caso de atrapamiento.

### **3.12 instalador:**

Persona física o jurídica que asume la responsabilidad de montar y poner en servicio el ascensor en su ubicación definitiva en el edificio, incluyendo el sistema de alarma.

### **3.13 fabricante del sistema de alarma:**

Persona física o jurídica que asume la responsabilidad del diseño y fabricación de los sistemas de alarma.

## **4 Requisitos de seguridad y/o medidas protectoras**

### **4.1 Generalidades**

#### **4.1.1 Introducción**

Los sistemas de alarma deben cumplir los requisitos de seguridad y/o las medidas protectoras del capítulo 4.

Además, los sistemas de alarma deben diseñarse según los principios de las Normas EN ISO 12100 para los peligros relacionados, pero no significativos, que no sean tratados en este documento.

#### **4.1.2 Alarmas**

El equipo de alarma debe asegurar que, sujeto al filtrado de alarma del apartado 4.1.6, la información completa de la alarma (véase 4.1.7) será emitida hasta el acuse de recibo, incluso durante el mantenimiento.

Si una emisión falla antes del acuse de recibo, el retraso entre re-emisión(es) debe reducirse al mínimo compatible con la red de comunicaciones.

Si las características de la red de comunicaciones lo requieren (véase 0.4.2 e) de la Norma EN 81-20:2014) y si la comunicación es interrumpida, cualquier re-emisión después del acuse de recibo no debe ser impedida por el equipo de alarma. El sistema de alarma debe ser capaz de aceptar la comunicación desde el servicio de rescate hasta que ocurra el fin de la alarma.

No debe retrasarse la emisión de la información de alarma al transmisor, excepto durante el filtrado de la alarma.

Entre el acuse de recibo y el fin de la alarma, debe derivarse (bypass) cualquier filtrado de alarma.

Si se interrumpe la comunicación después del acuse de recibo, el equipo de alarma debe detener la re-emisión automática.

#### **4.1.3 Fin de la alarma**

Deben proporcionarse medios que permitan la indicación, desde el sistema de alarma al servicio de rescate, de que la alarma ha sido gestionada y de que ningún usuario está atrapado en el ascensor.

El fin de la alarma debe iniciarse desde la instalación del ascensor al que pertenece la alarma. Los medios para iniciar el fin de la alarma deben ser accesibles sólo a personas competentes.

El equipo de alarma debe poder rearmarse a distancia.

#### **4.1.4 Suministro eléctrico de emergencia**

No debe impedirse o perderse ninguna alarma, incluso en los casos de conmutación de suministro eléctrico o fallo de tal suministro.

Cuando se utilice un suministro eléctrico de emergencia, deben proporcionarse medios que automáticamente informen al servicio de rescate, a la vez indiquen en la instalación, el fallo del suministro eléctrico de emergencia. Este fallo se considera que ocurre cuando el suministro eléctrico de emergencia no tenga capacidad suficiente para proporcionar una hora de funcionamiento del sistema de alarma, incluyendo 15 min de comunicación por voz.

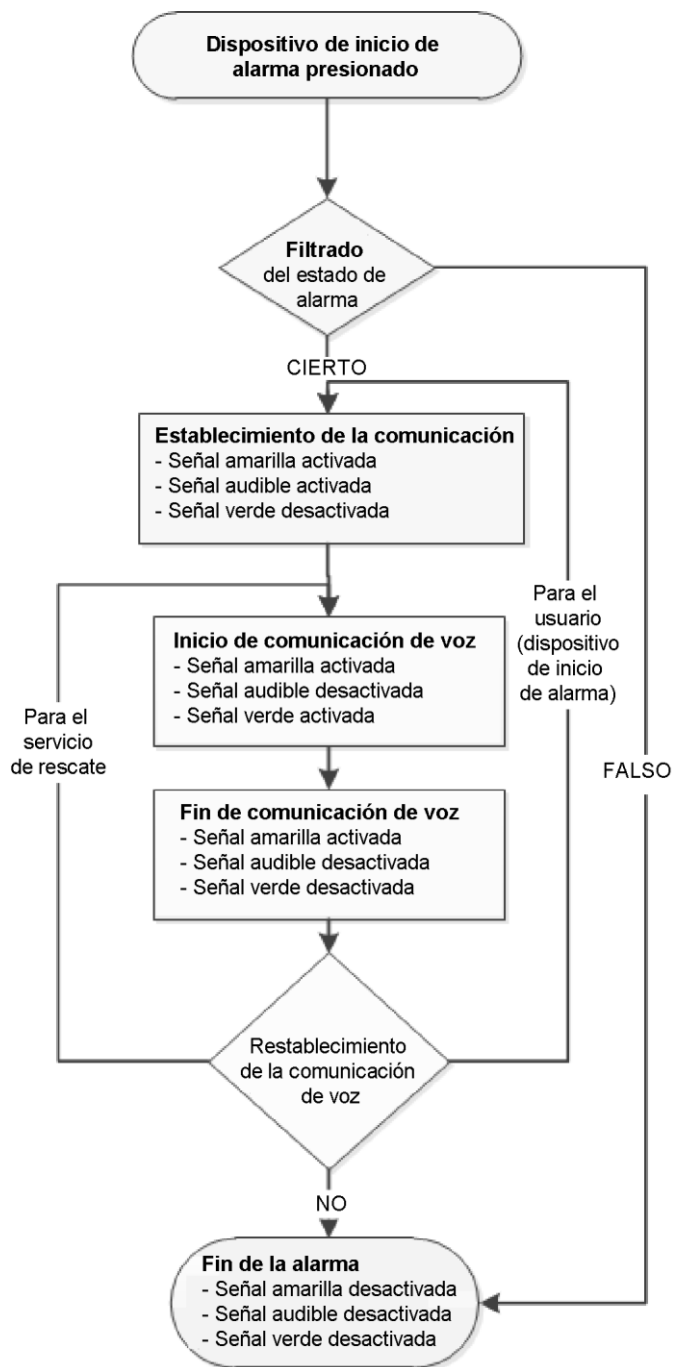
Si el transmisor está integrado en el sistema de alarma (por ejemplo, módulo GSM), los requisitos de la norma en relación con el suministro eléctrico de emergencia aplican al transmisor.

#### **4.1.5 Información en la cabina del ascensor**

El sistema de alarma estará equipado con señales visuales y sonoras, integradas en o por encima de la botonera de cabina, que consistirán en:

- a) un símbolo gráfico amarillo de acuerdo con la Norma ISO 4190-5:2006, tabla C.1, Nº 1, que se ilumine cuando la alarma haya sido validada como cierta, por ejemplo, después del filtrado, hasta el final de la alarma;
- b) una señal sonora con un nivel de presión de sonido a 1 m de la fuente emisora de entre 35 dB(A) y 65 dB(A), ajustable para adaptarse a las condiciones del lugar, cuando la alarma haya sido validada como cierta, por ejemplo, después del filtrado, hasta que se establece la comunicación por voz. No hace falta que la señal sonora sea continua;
- c) un símbolo gráfico verde de acuerdo con la Norma ISO 4190-5:2006, tabla C.1, Nº 8, que se ilumine durante la comunicación por voz.

Véase la figura 1, en donde se aclara el funcionamiento de las señales visibles y sonoras.



**Figura 1 - Flujograma de las señales visibles y sonoras**

**4.1.6 Filtrado de alarma**

Deben realizarse provisiones que permitan al sistema de alarma filtrar inicios de alarma.

Para este propósito, el filtro debe ser capaz de no iniciar la alarma cuando ocurra cualquiera de los siguientes acontecimientos:

- la cabina está en una zona de desenclavamiento y las puertas de cabina y piso están completamente abiertas; o en el caso de puertas batientes, la puerta de cabina está completamente abierta y las puertas de piso están desenclavadas;
- la cabina está en movimiento.

El sistema de alarma podrá estar también diseñado para filtrar inicios de alarma si el dispositivo de inicio de alarma es presionado durante menos de 3 s.

Para permitir el chequeo manual del sistema de alarma, el filtrado se debe omitir cuando el dispositivo de inicio de alarma se presione de manera continua durante un periodo de tiempo, ajustable, que no supere los 30 s. Sin embargo, no debe descartarse ninguna alarma que se inicie durante el mantenimiento y/o una reparación.

El sistema de alarma debe también proporcionar medios que permitan desactivar o reactivar el filtrado de la alarma por una persona competente y autorizada.

#### **4.1.7 Identificación**

El equipo de alarma debe permitir al servicio de rescate el identificar el ascensor incluso durante las pruebas.

#### **4.1.8 Comunicación**

Después de la iniciación del dispositivo de inicio de alarma, no debe ser necesario realizar ninguna acción posterior por parte de los usuarios atrapados.

Después del comienzo de la alarma el usuario no debe poder interrumpir la comunicación bidireccional. Durante la alarma el usuario debe ser siempre capaz de reiniciarla.

El equipo de comunicación por voz debe ser ajustable para poder adaptarse a las condiciones del lugar de la instalación.

Cualquier otra fuente de sonido (por ejemplo, música, timbres de alarma) no debe impedir la comunicación por voz.

NOTA Véase la Norma EN 81-70 para recabar información sobre los lazos de inducción.

## **4.2 Características técnicas**

### **4.2.1 Disponibilidad/fiabilidad**

El sistema de alarma debe funcionar siempre que el ascensor se prevea ser utilizado por los usuarios (véase 0.4.2. de la Norma EN 81-20:2014).

El equipo de alarma debe ser capaz de emitir información de alarma a equipos de recepción alternativos.

Para las pruebas, el equipo de alarma debe simular automáticamente la señal de entrada de una alarma (ensayo automático) y realizar la conexión subsiguiente, usando los mismos medios de conexión previstos para una alarma, con el equipo de recepción tan frecuentemente como se haya acordado con el propietario de la instalación pero, al menos, cada 3 días.

Un parpadeo en oposición (un segundo apagado, un segundo encendido) de los símbolos gráficos descritos en el apartado 4.1.5 debe indicar, el fallo del ensayo automático no más tarde de la primera hora transcurrida desde la última prueba automática fallida hasta la siguientes conexión satisfactoria.

En caso de iniciarse la alarma, la activación de los símbolos gráficos debe funcionar normalmente, mientras dura la alarma, según se indica en el apartado 4.1.5.

NOTA El propósito de indicar el fallo de la prueba automática es informar al propietario de la instalación para que se tomen las medidas oportunas.

#### **4.2.2 Interfaz eléctrico**

Cualquier interfaz eléctrico entre el sistema de alarma y los dispositivos eléctricos de seguridad del ascensor debe cumplir con los requisitos de los apartados 5.10.3.2 y 5.11.2.1.2 de la Norma EN 81-20:2014.

#### **4.2.3 Dispositivo de inicio de alarma**

El(los) dispositivo(s) de inicio de alarma debe(n) instalarse en lugares donde haya riesgo de atrapamiento de los usuarios en la cabina y en el hueco (véase también 5.2.1.6 de la Norma EN 81-20:2014) . El dispositivo de inicio de alarma de cabina debería localizarse en o adyacente a el(los) panel(es) de mando y a una altura de entre 850 mm y 1 200 mm desde el suelo de la cabina.

#### **4.2.4 Accesibilidad al equipo de alarma**

El equipo de alarma debe instalarse en lugares accesibles sólo por personas autorizadas.

#### **4.2.5 Modificación de parámetros.**

El acceso a los parámetros de la funcionalidad del sistema de alarma debe protegerse por medios adecuados, tales como códigos de acceso.

## **5 Información**

### **5.1 Información a suministrar con el sistema de alarma**

El fabricante del sistema de alarma debe informar al instalador de las instrucciones necesarias para su uso, instalación, prueba y mantenimiento seguro.

### **5.2 Información a suministrar con el ascensor**

El instalador debe informar al propietario de la instalación de lo siguiente:

- la necesidad para el propietario de la instalación de asegurarse de que el ascensor se conecta a un servicio de rescate;
- la información que tiene que ser transmitida al servicio de rescate (véase 5.3);
- la necesidad de mantener el equipo de alarma siempre operativo para proporcionar comunicación bidireccional con un servicio de rescate;

- la comprobación periódica de la respuesta verbal que proviene del servicio de rescate, utilizando el(los) dispositivo(s) de inicio de alarma (ensayo manual), véase también el punto a) del apartado 4.3.2.16 de la Norma EN 13015:2001+A1:2008;
- la información para la utilización de sistemas de alarma; por ejemplo, presionar el botón durante más de 3 s para iniciar la alarma.
- los requisitos mínimos de mantenimiento del sistema de alarma;
- la información sobre cómo cambiar los parámetros de marcado, por ejemplo, números de teléfono, si están incluidos en el equipo de alarma;
- pruebas periódicas;
- ensayos automáticos;
- la información relativa al fallo del sistema de alarma y el contactar inmediatamente con el servicio de rescate (véase 4.2.1).

### **5.3 Información a suministrar por el propietario de la instalación al servicio de rescate**

El propietario de la instalación debe suministrar el manual de instrucciones del ascensor, incluyendo las instrucciones del sistema de alarma para el servicio de rescate.

El propietario de la instalación debe informar al servicio de rescate acerca de lo siguiente:

- la necesidad de establecer una comunicación bidireccional permanente que permita contactar con los usuarios atrapados, incluyendo la posibilidad de hablar regularmente con ellos en el o los idiomas oficiales del país donde se haya instalado el ascensor y de informarles sobre el estado de la operación de rescate;

NOTA El propietario de la instalación puede requerir respuesta hablada por personas en idioma (s) más específico(s), adicionalmente a la(s) oficial(es) (véase 0.4.2 de la Norma EN 81-20:2014);

- frecuencia de los ensayos automáticos efectuados por el equipo de alarma;
- dirección originando la alarma, incluyendo situación del ascensor;
- organización del edificio, incluyendo la disponibilidad necesaria del servicio de rescate;
- descripción de los medios de acceso a(a los) usuario(s) atrapado(s);
- cualquier riesgo especial relacionado con la entrada al edificio y el lograr el acceso a la instalación;

## **6 Verificación de los requisitos de seguridad y/o medidas de protección**

### **6.1 Documentación técnica de conformidad**

Se debe entregar una documentación técnica de conformidad para facilitar la verificación según el apartado 6.2. La documentación técnica de conformidad debe incluir toda la información necesaria para asegurar que las partes constitutivas están diseñadas correctamente y que la instalación está en conformidad con esta norma europea.

### **6.2 Verificación del diseño**

La tabla 1 indica los métodos mediante los cuales se deben verificar los requisitos.

**Tabla 1 – Medios de verificación de los requisitos de seguridad y/o medidas de protección**

Capítulo/ Apartado	Requisitos de seguridad	Inspección visual <sup>a</sup>	Ensayo/prueba de comportamiento <sup>b</sup>	Medida <sup>c</sup>	Plano/ cálculo <sup>d</sup>	Información al usuario <sup>e</sup>
<b>Capítulo 4</b>	<b>Requisitos de seguridad y/o medidas de protección</b>					
4.1	Generalidades					
4.1.2	Alarmas		✓			
4.1.3	Fin de la alarma	✓	✓			✓
4.1.4	Suministro eléctrico de emergencia	✓	✓		✓	✓
4.1.5	Información en la cabina	✓	✓		✓	✓
4.1.6	Filtro de alarma		✓		✓	✓
4.1.7	Identificación		✓			✓
4.1.8	Comunicación		✓		✓	✓
4.2	Características técnicas					
4.2.1	Dsponibilidad/fiabilidad		✓		✓	✓
4.2.2	Interfaz eléctrico				✓	
4.2.3	Dispositivo de inicio de alarma	✓	✓	✓		
4.2.4	Accesibilidad al equipo de alarma	✓				
4.2.5	Modificación de parámetros				✓	✓
<b>Capítulo 5</b>	<b>Información</b>					
5.1	Información a suministrar con el equipo de alarma					✓
5.2	Información a suministrar con el ascensor					✓
5.1	Información a suministrar al servicio de rescate por el propietario					✓
Capítulo 7	Marcado	✓				
<p>a La inspección visual se usará para verificar las prestaciones necesarias para el requisito mediante examen visual de los componentes suministrados.</p> <p>b Una prueba/ensayo de comportamiento verificará que las prestaciones incluidas hacen su función de forma que se cumple el requisito.</p> <p>c Las mediciones verificarán, por medio del uso de instrumentos, que se cumplen los requisitos hasta los límites especificados.</p> <p>d Los planos/cálculos verificarán que las características del diseño de los componentes suministrados cumplen con los requisitos.</p> <p>e Verificar que el punto relevante se tiene en cuenta en el manual de instrucciones o mediante marcado.</p>						

## **6.3 Exámenes y ensayos antes de la puesta en servicio**

### **6.3.1 Generalidades**

Antes de poner en servicio el ascensor, se deben llevar a cabo los siguientes ensayos.

### **6.3.2 Alarma (4.1.2)**

- Presionar el dispositivo de inicio de alarma de la cabina por un tiempo superior a 30 s (véase 4.1.6)
  - alarma emitida;
- comprobar la respuesta del servicio de rescate;
- comprobar la respuesta del servicio de rescate se adapta a las condiciones de la instalación.

### **6.3.3 Fin de la alarma (4.1.3)**

- Llevar a cabo los ensayos del apartado 6.3.2, finalizar la alarma utilizando los medios de la instalación del ascensor y comprobar que el símbolo gráfico amarillo definido en el apartado 4.1.5 a) se apaga.

### **6.3.4 Suministro eléctrico de emergencia (4.1.4), si aplica**

- Desconectar el suministro principal o simular su fallo;
- comprobar la alarma de acuerdo con el apartado 6.3.2;
- volver a conectar el suministro principal;
- desconectar o simular el fallo del suministro eléctrico de emergencia;
- comprobar la indicación, en la instalación, del fallo del suministro eléctrico de emergencia;
- volver a conectar el suministro eléctrico de emergencia.

### **6.3.5 Información en la cabina (4.1.5)**

- Durante los ensayos según el apartado 6.3.2, verificar los pictogramas, señales sonoras y la comunicación por voz de acuerdo a la figura 1.

### **6.3.6 Comunicación (4.1.8)**

a)

- 1) Las puertas de piso y de cabina del ascensor no están completamente abiertas;
- 2) presionar el dispositivo de inicio de alarma durante el tiempo definido en el apartado 4.1.6;
- 3) la alarma se emite;
- 4) comprobar la respuesta.

b)

- 1) Las puertas de piso y cabina del ascensor no están completamente abiertas;
- 2) presionar el dispositivo de inicio de alarma durante el tiempo definido en el apartado 4.1.6;
- 3) la alarma se emite;
- 4) comprobar la respuesta;
- 5) pedir al servicio de rescate que cierre la comunicación por voz;
- 6) reiniciar la alarma antes del fin de la alarma y comprobar la respuesta.

## **7 Marcado**

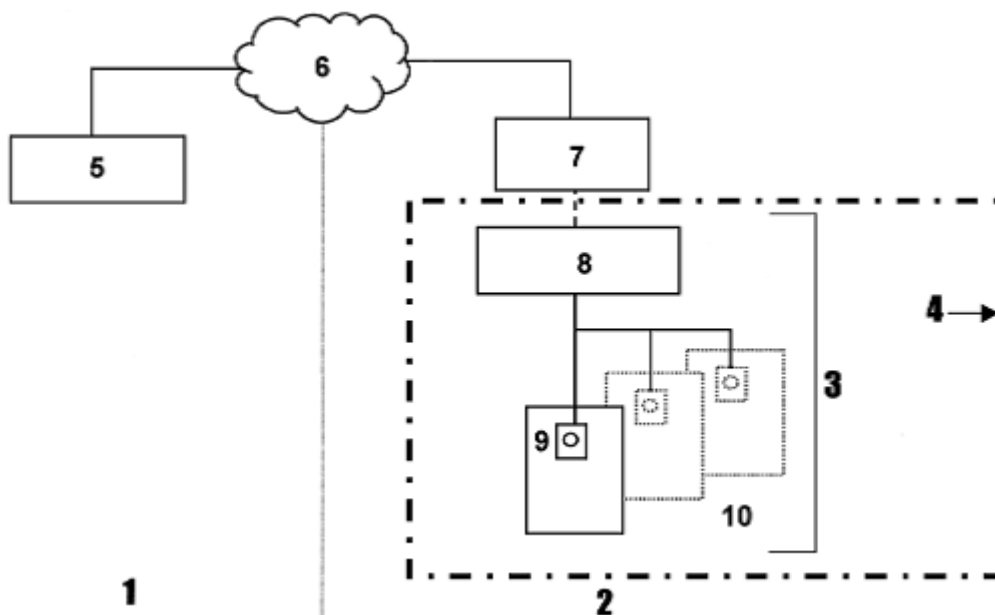
El marcado mínimo en la cabina debe incluir:

- indicación de que la cabina está equipada con un sistema de alarma conectado de forma permanente a un servicio de rescate;
- el dispositivo de inicio de alarma debe ser de color amarillo e identificado por el símbolo según la Norma ISO 4190-5:2006, tabla C.1, N<sup>o</sup> 1.

### Anexo A (Normativo)

#### Comunicación bidireccional típica entre ascensor(es) y servicio de rescate

La figura A.1 muestra una comunicación bidireccional típica entre el ascensor o ascensores y el servicio de rescate.



#### Leyenda

- 1 Servicio de rescate
- 2 Instalación
- 3 Sistema de alarma
- 4 Límites de esta norma
- 5 Equipo de recepción
- 6 Red de comunicaciones
- 7 Transmisor
- 8 Equipo de alarma
- 9 Dispositivo de inicio de alarma
- 10 Ascensores

**Figura A.1 - Comunicación bidireccional típica entre ascensor(es) y servicio de rescate**

## **Anexo B (Informativo)**

### **Información general sobre la actuación de los servicios de rescate**

#### **B.1 Generalidades**

El análisis de riesgos ha demostrado que un servicio de rescate debería proporcionar medidas organizativas que aseguren que un pasajero atrapado es liberado en el tiempo más corto posible.

El servicio de rescate debería realizar una evaluación de riesgos para determinar que sus procedimientos, estructura organizativa, etc. son capaces de suministrar un servicio adecuado.

El servicio de rescate debería considerar las instrucciones del instalador y cualquier otra información suministrada por el propietario de la instalación.

A continuación, se proporcionan directrices sobre cómo un servicio de rescate debería llevar a cabo su función.

NOTA Los servicios de rescate pueden estar sujetos a regulaciones nacionales más exigentes.

#### **B.2 Actuación**

El sistema de alarma existe para permitir una comunicación bidireccional que logre un contacto permanente entre los usuarios atrapados y un servicio de rescate. El equipo de un servicio de rescate debería adecuarse permanentemente para proporcionar este servicio, y debería ser capaz de responder rápidamente a cualquier alarma.

Si la instalación no demanda 24 h de operación para los usuarios, la garantía de rescate puede limitarse a las horas de su funcionamiento.

Para incrementar la seguridad al personal de intervención y para reducir los riesgos de un atrapamiento prolongado, el proceso de intervención, incluyendo el logro del acceso al edificio, debería ser gestionado, seguido y registrado por el servicio de rescate, a fin de asegurar que la liberación se realiza con éxito.

#### **B.3 Tiempo de respuesta**

El servicio de rescate debería asegurar que el tiempo transcurrido entre la recepción de la información de la alarma y la emisión de su acuse de recibo por el servicio de rescate no supere los cinco minutos en condiciones normales.

Por esta razón, el servicio de rescate necesita capacidad suficiente respecto a:

- la capacidad del equipo necesaria para gestionar el número de instalaciones conectadas (especialmente, suficientes medios de comunicación);
- recursos humanos, especialmente si el servicio de rescate elige desactivar el filtrado de alarma;

- personas entrenadas para rescatar usuarios atrapados;
- instalaciones de reserva (véase el capítulo B.6).

Desde el acuse de recibo de la alarma, el tiempo de intervención en el sitio debería ser tan corto como sea posible, es decir, no más de una hora en condiciones normales, por ejemplo, sin atascos de tráfico, adversas condiciones climatológicas, etc.

NOTA En algunos países pueden existir regulaciones nacionales que exijan tiempos de rescate inferiores a 1 h.

## **B.4 Identificación**

Para minimizar el tiempo de intervención e incrementar la seguridad de las personas involucradas en el rescate, tan pronto como se recibe la alarma, el servicio de rescate debería tener disponible cualquier información necesaria para realizarlo, tal como:

- a) dirección donde se ha originado la alarma, incluyendo la localización de la instalación;
- b) identificación de la instalación;
- c) descripción de los medios para acceder al o a los usuarios atrapados;
- d) cualquier peligro y riesgo relacionado con la entrada al edificio y el acceso a la instalación.

## **B.5 Comunicación**

El servicio de rescate debería comprobar que la identificación de la alarma se ha recibido completa y correctamente antes de enviar el acuse de recibo al sistema de alarma y antes de dar la respuesta personal.

Esta respuesta humana debería darse al menos en la(s) lengua(s) oficial(es) del país donde el ascensor está situado.

El servicio de rescate debería ser capaz de restablecer permanentemente la comunicación bidireccional con los usuarios atrapados para informarlos sobre el estado de la operación de rescate.

Si el servicio de rescate lo estima necesario, debería poder hablar regularmente con los usuarios atrapados, por ejemplo, para evitar el pánico.

## **B.6 Servicio de repuesto**

En caso de que el servicio de rescate sea incapaz de recibir o gestionar las alarmas, debería proporcionarse un servicio de repuesto apropiadamente dotado.

## **B.7 Ensayos**

El servicio de rescate debería gestionar y controlar todos los ensayos periódicos y el estado de la fuente de suministro de energía eléctrica recargable de acuerdo con los apartados 4.1.4, 4.2.1 y 5.2, y debería tomar las acciones apropiadas en caso de fallo.

## **B.8 Entrenamiento**

Las personas encargadas de tratar con la(s) alarma(s) deberían ser formadas de acuerdo al apartado 5.3, en lo que aplique, y dotadas de las herramientas necesarias. Debería darse especial consideración a la reiniciación del equipo de alarma, si existe.

Las personas encargadas de rescatar usuarios atrapados deberían ser formadas según la Norma EN 13015.

## Anexo ZA (Informativo)

### Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2014/33/UE

Esta norma europea se ha preparado bajo la solicitud de normalización de la Comisión "M/549 C(2016) 5884 final", para proporcionar un medio voluntario para cumplir con los requisitos esenciales de la Directiva 2014/33/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (refundición).

Una vez que esta norma se cite en el Diario Oficial de la Unión Europea bajo la Directiva, el cumplimiento con los capítulos normativos de esta norma dados en las tablas ZA.1 y ZA.2 confiere, dentro de los límites del campo de aplicación de esta norma, presunción de conformidad con los correspondientes requisitos esenciales de esa Directiva y de los Reglamentos de la AELC asociados.

**Tabla ZA.1 - Correspondencia entre esta norma europea y el anexo I de la Directiva 2014/33/UE**

Requisitos esenciales y de seguridad del anexo I de la Directiva 2014/33/UE	Capítulos(s)/apartado(s) de esta norma europea	Comentarios/Notas
1.1	Véase la tabla ZA.2 más abajo	
4.5	4 Requisitos de seguridad y/o medidas protectoras 5 Información 6 Verificación de los requisitos de seguridad y/o medidas de protección 7 Mercado Anexo A - Comunicación bidireccional típica entre ascensor(es) y servicio de rescate	
4.9	4.1.4 Suministro eléctrico de emergencia	
6.2 a)	5 Información 7 Mercado	

**Tabla ZA.2 - Correspondencia entre esta norma europea y el anexo I de la Directiva 2006/42/CE**

Requisitos esenciales y de seguridad del anexo I de la Directiva 2006/42/CE	Capítulos(s)/apartado(s) de esta norma europea	Comentarios/Notas
1.5.14	4.1.2 Alarmas	

**ADVERTENCIA 1:** La presunción de conformidad solo será válida mientras se mantenga la referencia a esta norma europea en la lista publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea. Los usuarios de esta norma deberían consultar frecuentemente la última lista publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea.

**ADVERTENCIA 2:** Los productos incluidos dentro del campo de aplicación de esta norma pueden estar afectados por otra legislación de la Unión.

## **Bibliografía**

EN 81 (todas las partes), *Safety rules for the construction and installation of lifts.*

Para información relacionada con el desarrollo de las normas contacte con:

Asociación Española de Normalización  
Génova, 6  
28004 MADRID-España  
Tel.: 915 294 900  
info@une.org  
www.une.org

Para información relacionada con la venta y distribución de las normas contacte con:

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Tel.: 914 326 000  
normas@aenor.com  
www.aenor.com



organismo de normalización español en:

