

---

---

**Ascensores de pasajeros - Seguridad para la construcción e instalación - Requisitos particulares para la accesibilidad de las personas, incluyendo las personas con discapacidad**

*NM 313:2007 Ascensores de pasajeros- Seguridad para la construcción e instalación-Requisitos particulares para la accesibilidad de las personas, incluyendo las personas con discapacidad*

*NM 313:2007 Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência*





## Índice

### Prefacio

0 Introducción

0.1 Generalidades

0.2 Principios

0.3 Premisas

0.4 Negociaciones

1 Objeto

2 Referencias normativas

3 Definiciones

4 Riesgos y barreras para la accesibilidad

5 Requisitos de seguridad y/o medidas de protección

5.1 Generalidades

5.2 Accesos - puertas

5.3 Dimensiones de cabina y su equipamiento, exactitud de parada, nivelación y distancia entre umbrales

5.4 Dispositivos de control y señalizaciones

6 Verificación de requisitos de seguridad y/o medidas de protección

7 Información para el uso

7.1 Generalidades

7.2 Información al propietario de la instalación

**Anexo A** (informativo) Comentarios generales sobre accesibilidad

**Anexo B** (normativo) Clasificación de discapacidad y discapacidades consideradas

**Anexo C** (normativo) Análisis de riesgo

**Anexo D** (informativo) Materiales pasibles de causar alergia

## Sumário

### Prefácio

0 Introdução

0.1 Geral

0.2 Princípios

0.3 Premissas

0.4 Negociações

1 Objetivo

2 Referências normativas

3 Definições e classificação de deficiência

4 Perigos e barreiras à acessibilidade

5 Requisitos de segurança e/ou medidas de proteção

5.1 Geral

5.2 Entradas - portas

5.3 Dimensões da cabina, equipamento na cabina, exatidão de parada/nivelamento e distância entre soleiras

5.4 Dispositivos de controle e sinalização

6 Verificação de requisitos de segurança e/ou medidas de proteção

7 Informações para uso

7.1 Geral

7.2 Informações ao proprietário da instalação

**Anexo A** (informativo) Generalidades sobre acessibilidade

**Anexo B** (normativo) Categorias de deficiência e deficiências consideradas

**Anexo C** (normativo) Análise de risco

**Anexo D** (informativo) Materiais passíveis de causar alergia



**Anexo E** (normativo) Guía sobre los elementos a utilizar para personas con deficiencia visual

**Anexo F** (normativo) Teclados

**Anexo G** (normativo) Otros dispositivos

### **Bibliografía**

**Tabla 1** Dimensiones mínimas para ascensores con una o dos entradas

**Tabla 2** Botoneras – Requisitos

**Tabla 3** Símbolos en Braille

**Tabla 4** Métodos a usar para verificar la conformidad con los requisitos

**Tabla B.1** Discapacidades consideradas en esta norma

**Tabla B.2** Discapacidades no consideradas en el objeto de esta norma

**Tabla C.1** Listado de peligros significativos

**Tabla C.2** Listado de requisitos de accesibilidad

**Anexo E** (normativo) Instruções sobre recursos especiais para deficientes visuais

**Anexo F** (normativo) Teclados

**Anexo G** (normativo) Outros dispositivos

### **Bibliografia**

**Tabela 1** Dimensões mínimas para elevadores com entrada única ou duas entradas

**Tabela 2** Botões – Requisitos

**Tabela 3** Símbolos em Braille

**Tabela 4** Métodos a serem usados para verificar conformidade com os requisitos

**Tabela B.1** Deficiências incluídas nesta norma

**Tabela B.2** Deficiências não incluídas nesta norma

**Tabela C.1** Lista de perigos significativos

**Tabela C.2** Lista de requisitos de acessibilidade



## Prefacio

La AMN - Asociación MERCOSUR de Normalización - tiene por objeto promover y adoptar las acciones para la armonización y la elaboración de las Normas en el ámbito del Mercado Común del Sur - MERCOSUR, y está integrado por los Organismos Nacionales de Normalización de los países miembros.

La AMN desarrolla sus actividades de normalización por medio de los CSM - Comités Sectoriales MERCOSUR - creados para campos de acción claramente definidos.

Los proyectos de norma MERCOSUR, elaborados en el ámbito de los CSM, circulan para votación Nacional por intermedio de los Organismos Nacionales de Normalización de los países miembros.

La homologación como Norma MERCOSUR por parte de la AMN requiere la aprobación por consenso de sus miembros.

Esta Norma fue elaborada por el SCM 06:07 Sub-Comité de Ascensores y escaleras mecánicas del CSM-06-Comité Sectorial MERCOSUR de Máquinas y equipamientos mecánicos.

Para el estudio de este proyecto de Norma MERCOSUR se tomó como texto base la norma:

*EN 81-70:2003, Safety rules for the construction and installations of lifts – Part 70: Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Accessibility to lifts for persons including persons with disability.*

Se solicita atención para la posibilidad de que algunos elementos de este documento puedan ser objetos de derechos de patente. La AMN no es responsable por la identificación de cualquier o tales derechos de patente.

## Prefácio

A AMN - Associação MERCOSUR de Normalização tem por objetivo promover e adotar as ações para a harmonização e a elaboração das normas no âmbito do Mercado Comum do Sul - MERCOSUL, e é integrado pelos Organismos Nacionais de Normalização dos países membros.

A AMN desenvolve sua atividade de normalização por meio dos CSM - Comitês Setoriais MERCOSUL criados para campos de ação claramente definidos.

Os projetos de Norma MERCOSUL, elaborados no âmbito dos CSM, circulam para votação nacional por intermédio dos Organismos Nacionais de Normalização dos países membros.

A homologação como Norma MERCOSUL por parte da AMN requer a aprovação por consenso de seus membros.

Esta Norma foi elaborada pelo SCM 06:07 Sub-Comité de Elevadores e escadas rolantes do CSM-06 - Comitê Setorial MERCOSUL de Máquinas e equipamentos mecânicos

Para o estudo deste projeto de Norma MERCOSUL se tomou como texto base à norma:

*EN 81-70:2003, Safety rules for the construction and installations of lifts – Part 70: Particular applications for passenger and goods passenger lifts - Accessibility to lifts for persons including persons with disability.*

Solicita-se atenção para a possibilidade de que alguns elementos deste documento possam ser objetos de direitos de patente. A AMN não é responsável pela identificação de qualquer ou tais direitos de patente.



## 0 Introducción

### 0.1 Generalidades

Este documento es una Norma MERCOSUR que establece los requisitos complementarios a las normas NM 207:1999 y NM 267:2001 en función de las características específicas para las personas con distintos tipos y grados de discapacidad.

En el Objeto de esta Norma se indica hasta que punto son considerados los riesgos o situaciones peligrosas en general.

### 0.2 Principios

En la elaboración de esta Norma han sido considerados los siguientes principios:

**0.2.1** Incluir los requisitos para la accesibilidad a los ascensores de pasajeros, teniendo en cuenta las personas con discapacidad.

Diseñar y construir las cabinas de ascensores de manera que sus características no obstruyan o impidan el acceso y uso por personas con discapacidad.

**0.2.2** La tendencia a vivir independientemente y sus consecuencias, la necesidad de acceder a los edificios y el reconocimiento de la existencia de una variedad de deficiencias con diferentes soluciones en cuanto a espacio y orientación, y también, en cuanto a combatir la discriminación basada en la deficiencia o edad, como se ha mencionado en la cláusula sobre no-discriminación (art. 6°) del Tratado Preliminar de Amsterdam.

El incremento de discapacidades como consecuencia del proceso de envejecimiento de las personas. Las modificaciones demográficas presentan tantas oportunidades como desafíos.

En el Anexo A se encuentran las generalidades sobre accesibilidad

**0.2.3** Identificar los requisitos esenciales de seguridad sobre los ascensores, y establecer las condiciones mínimas para la accesibilidad. Puede haber en algunos países reglamentos para el nivel de adecuación de los ascensores. Esos reglamentos no pueden ser ignorados. Los apartados respectivos

## 0 Introdução

### 0.1 Geral

Este documento é uma Norma MERCOSUL que estabelece os requisitos complementares às normas NM 207:1999 e NM 267:2001 em função das características específicas para as pessoas com diferentes tipos e graus de deficiência.

No Objetivo desta Norma é indicado até que ponto são considerados perigos ou situações perigosas em geral.

### 0.2 Princípios

Na elaboração desta Norma foram considerados os seguintes princípios:

**0.2.1** Necessidade de formular requisitos para a acessibilidade a elevadores por pessoas incluindo pessoas com deficiência.

Cobrir o projeto e construção de elevadores, de maneira que suas características não obstruam ou impeçam o acesso e uso por pessoas com deficiência.

**0.2.2** Tendência de viver independientemente e suas conseqüências, a necessidade de acessibilidade aos edifícios e o reconhecimento da existência de uma variedade de deficiências com diferentes soluções quanto a espaço e orientação e também quanto ao combate à discriminação baseada em deficiência ou idade, como mencionado na cláusula sobre não-discriminação (art. 6°) do Tratado Preliminar de Amsterdã.

Prevalência de deficiências, incluindo as associadas ao processo de envelhecimento das pessoas, que está aumentando. As modificações demográficas apresentam tanto oportunidades como desafios.

No Anexo A encontram-se generalidades sobre acessibilidade.

**0.2.3** Identificar não somente os requisitos essenciais de segurança sobre elevadores, mas apresentar também regras mínimas para a acessibilidade. Pode haver em alguns países reglamentos para o nível de adequação dos elevadores, reglamentos esses que não podem ser



son los que definen dimensiones mínimas para las cabinas de ascensores. Ver 0.2.4 y 0.4.

**0.2.4** Definir los tamaños de ascensores que ofrecen diferentes niveles de accesibilidad. El grado de accesibilidad y utilización está dado por los criterios dimensionales y técnicos.

Definir también características así como la interrelación del usuario con las diferentes etapas del uso del ascensor en funcionamiento normal.

NOTA Los países del MERCOSUR pueden, seleccionar el tamaño apropiado del ascensor en la Tabla 1, como el mínimo para determinados tipo de edificios, y definir su aplicación por ley.

### 0.3 Premisas

Existen estudios intensivos sobre las diferentes categorías de discapacidades para establecer situaciones peligrosas y sus riesgos.

Fueron también consideradas las Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para personas con discapacidad, adoptadas por la Asamblea General de Naciones Unidas en su 48° sesión del 20 de diciembre de 1993 (Resolución 48 /96). Los requisitos de esta Norma han sido establecidos considerando esas premisas.

### 0.4 Negociaciones

Deben ser realizadas negociaciones para cada contrato entre el cliente y el vendedor/ instalador sobre:

- a) el uso previsto del ascensor;
- b) la activación temporaria de características específicas;
- c) las condiciones ambientales;
- d) problemas de ingeniería civil;
- e) otros aspectos relacionados con el lugar de instalación.

ignorados. As subseções relativas são as que definem tamanhos mínimos para as cabinas de elevadores. Ver 0.2.4 e 0.4

**0.2.4** Definir os tamanhos de elevadores que oferecem diferentes níveis de acessibilidade. O grau de acessibilidade e a utilização são dados por critérios dimensionais e técnicos.

Definir também características, bem como a interface do usuário nas diferentes etapas do uso do elevador sob operação normal.

NOTA Os países do MERCOSUL podem selecionar o tamanho apropriado do elevador na Tabela 1 como o mínimo para determinado tipo de edifício e definir a aplicação por lei.

### 0.3 Premissas

Existem estudos intensivos sobre as diferentes categorias de deficiências para estabelecer perigos correlatos e seus riscos.

Foram também consideradas as Normas que regulamentam a igualdade de oportunidades para pessoas com deficiências, adotadas pela Assembléia Geral das Nações Unidas em sua 48a sessão de 20 de dezembro de 1993 (Resolução 48/96). As regras nesta Norma foram redigidas considerando essas premissas.

### 0.4 Negociações

Devem ser feitas negociações para cada contrato entre o cliente e o fornecedor/instalador sobre:

- a) o uso pretendido do elevador;
- b) a ativação temporária de características específicas;
- c) as condições ambientais;
- d) problemas de engenharia civil;
- e) outros aspectos relacionados com o local de instalação.







## **Ascensores de pasajeros - Seguridad para la construcción e instalación - Requisitos particulares para la accesibilidad de las personas, incluyendo las personas con discapacidad**

### **Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência**

#### **1 Objeto**

**1.1** Esta Norma MERCOSUR especifica los requisitos para la accesibilidad y uso seguro e independiente de ascensores para personas incluyendo las personas con las discapacidades que se mencionan en la Tabla B.1 del Anexo B.

Esta Norma debe ser aplicada conjuntamente con las NM 207 y NM 267, dado que es complemento de ellas.

**1.2** Esta Norma MERCOSUR contempla ascensores con dimensiones mínimas de cabina, según Tabla 1.

**1.3** Esta Norma describe algunos tamaños de ascensores, cada uno de los cuales provee diferentes grados de accesibilidad a los usuarios de sillas de ruedas.

NOTA Las dimensiones máximas de una silla de ruedas se establecen en ISO 7193.

**1.4** Esta Norma MERCOSUR también considera los requisitos técnicos adicionales para minimizar los peligros establecidos en el Capítulo 4, que surjan durante el funcionamiento de ascensores accesibles a personas con discapacidad.

**1.5** Esta Norma MERCOSUR no se aplica a ascensores instalados antes de su publicación. Sin embargo, se recomienda como guía para mejorar ascensores existentes en lo que respecta a seguridad

**1.6** No todas las discapacidades o combinación de discapacidades han sido consideradas (ver Anexo B).

#### **2 Referencias normativas**

Los documentos indicados a continuación son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas, se aplican solamente las ediciones citadas. Para las referencias sin fecha, se aplican las ediciones más recientes del documento normativo citado (incluyendo cualquier modificación).

NM 207:1999, Ascensores eléctricos de pasajeros - Seguridad para la construcción e instalación

#### **1 Objetivo**

**1.1** Esta Norma MERCOSUL especifica os requisitos para o acesso e uso seguros e independentes de elevadores por pessoas, incluindo pessoas com as deficiências mencionadas na Tabela B.1 do Anexo B.

Esta Norma deve ser aplicada em conjunto com as normas NM 207 e NM 267, uma vez que é complementar às mesmas.

**1.2** Esta Norma MERCOSUL abrange elevadores com dimensões mínimas da cabina de acordo com a Tabela 1.

**1.3** Esta Norma descreve alguns tamanhos de elevadores, cada um dos quais fornecendo diferentes graus de acessibilidade aos usuários de cadeiras de rodas.

NOTA As dimensões máximas de uma cadeira de rodas estão definidas na ISO 7193.

**1.4** Esta Norma MERCOSUL também trata dos requisitos técnicos adicionais para minimizar os perigos identificados na Seção 4, que surjam durante a operação dos elevadores destinados a serem acessíveis a pessoas com deficiência.

**1.5** Esta Norma MERCOSUL não se aplica a elevadores instalados antes da publicação desta, contudo é recomendada como guia para aperfeiçoar elevadores existentes, relativamente a melhorias de segurança.

**1.6** Nem todas as deficiências ou combinação de deficiências foram consideradas (ver Anexo B).

#### **2 Referências normativas**

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

NM 207:1999, Elevadores elétricos de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação



## NM 313:2007

NM 267:2001, Ascensores hidráulicos de pasajeros  
- Seguridad para la construcción e instalación

NM 213-2:1999, Seguridad de máquinas - Conceptos fundamentales, principios generales de proyecto.  
Parte 2: Principios técnicos y especificaciones

ISO 7193:1985, *Wheelchairs - maximum overall dimensions*

ISO 7176-5:1986, *Wheelchairs - Determination of overall dimensions, mass and turning space*

ISO 7000:1989, *Graphical symbols for use on equipment - Index and synopsis*

IEC 60417-2, *Graphical symbols for use on equipment - Part 2: symbol originals*

EN 1050:1997, *Safety of machinery - Principles for risk assessment*

### 3 Definiciones

A los efectos de esta Norma deben ser aplicadas las definiciones dadas en la NM 207 y NM 267 además de las siguientes:

#### 3.1

##### **exactitud de parada**

Máxima distancia vertical entre el umbral de la cabina y el umbral del piso, para el momento en que la cabina se detiene en su piso de destino y las puertas alcanzan la posición total de apertura

#### 3.2

##### **exactitud de nivelación**

Máxima distancia vertical entre el umbral de la cabina y el umbral del piso correspondiente durante la carga y descarga del ascensor

#### 3.3

##### **sistema de control de asignación de destinos**

Es un sistema de asignación de destinos con registros en pisos para uno o varios ascensores (piso elegido)

#### 3.4

##### **control de activación temporaria**

Una función o servicio activado para un único viaje

### 4 Riesgos y barreras a la accesibilidad

Este apartado contempla los riesgos y las situaciones peligrosas especificadas en la norma NM 213-2, identificados por análisis de riesgos y que exigen medidas para eliminarlos o reducirlos.

NM 267:2001, Elevadores hidráulicos de passageiros  
- Requisitos de segurança para construção e instalação

NM 213-2:1999, Segurança de máquinas - Conceitos fundamentais, princípios gerais de projeto Parte 2: Princípios técnicos e especificações

ISO 7193:1985, *Wheelchairs - maximum overall dimensions*

ISO 7176-5:1986, *Wheelchairs - Determination of overall dimensions, mass and turning space*

ISO 7000:1989, *Graphical symbols for use on equipment - Index and synopsis*

IEC 60417-2, *Graphical symbols for use on equipment - Part 2: symbol originals*

EN 1050:1997, *Safety of machinery - Principles for risk assessment*

### 3 Definições e classificação de deficiências

Para os objetivos desta Norma, aplicam-se as definições das normas NM 207 e NM 267. Definições adicionais para esta Norma são acrescentadas abaixo.

#### 3.1

##### **exatidão de parada**

Distância máxima vertical entre a soleira de cabina e a soleira de pavimento no momento em que o carro é detido pelo sistema de controle no seu piso de destino e as portas atingem sua posição totalmente aberta

#### 3.2

##### **exatidão de nivelamento**

Distância máxima vertical entre a soleira de cabina e a soleira de pavimento correspondente durante carregamento ou descarregamento do elevador

#### 3.3

##### **sistema de controle de destino**

Sistema de controle utilizado para elevadores isolados ou múltiplos onde uma chamada de destino (pavimento alvo) é registrada no pavimento

#### 3.4

##### **controle de ativação temporária**

Meios para ativar dispositivos ou serviços para uma única viagem

### 4 Riscos e barreiras à acessibilidade

Este parágrafo diz respeito aos riscos e situações perigosas, tais como são tratados na norma NM 213-2, identificados por análise de risco e que exigem medidas para eliminar ou reduzir o risco.



En esta Norma las barreras a la accesibilidad y los riesgos adicionales, con que se enfrentan las personas con discapacidad o por los dispositivos usados por ellas como ayuda, están definidos en el Anexo C.

NOTA Los peligros resultantes de reacciones alérgicas no son considerados por esta Norma, sin embargo, recomendaciones acerca de determinados materiales son dadas en el Anexo D. Además, recomendaciones adicionales considerando ciertas condiciones en personas disminuidas visuales, están dadas en el Anexo E.

## **5 Requisitos de seguridad y/o medidas de protección**

### **5.1 General**

Se aplican los requisitos de las Normas NM 207 y NM267 con los apartamientos o requisitos adicionales descritos a continuación.

### **5.2 Accesos - puertas**

**5.2.1** El acceso libre con las puertas totalmente abiertas debe cumplir con la Tabla 1.

**5.2.2** El acceso en los pisos debe ser seguro y estar libre de obstáculos en las áreas frente a las puertas del ascensor (ver 0.4)

**5.2.3** Para permitir que los usuarios puedan entrar y salir del ascensor sin impedimentos, el tiempo de puertas abiertas debe ser ajustado inicialmente en 5 s. El sistema de control debe permitir que sea ajustable entre 2 s y 20 s. Deben ser instalados recursos para reducir este tiempo, por ejemplo, usando un botón de cierre de puerta en la cabina.

Los medios de ajuste no deben ser accesibles a los usuarios.

**5.2.4** El dispositivo de protección especificado en 7.5.2.1.3 de las NM 207 y NM 267, debe actuar como mínimo en toda la zona comprendida entre 25 mm y 1 800 mm, medidos por encima del umbral de cabina. Este dispositivo debe actuar sin necesidad de contacto físico con el(los) panel(es) de puertas.

### **5.3 Dimensiones de cabina y su equipamiento, exactitud de parada, nivelación y distancia entre umbrales**

#### **5.3.1 Dimensiones de la cabina**

Las dimensiones internas de la cabina para ascensores con entrada única o con dos entradas opuestas, deben ser adoptadas de acuerdo con la Tabla 1 (ver también 0.2.3 y 0.4).

Nesta Norma as barreiras à acessibilidade e riscos adicionais, encontrados pela pessoa com deficiência ou pelo equipamento de apoio usado por essa pessoa, são identificados no Anexo C.

NOTA Os perigos resultantes de reações alérgicas para pessoas não são considerados nesta Norma, porém, conselhos acerca de determinados materiais são dados no Anexo D. Além disso, recomendações acerca de determinados recursos específicos para deficientes visuais são dados no Anexo E.

## **5 Requisitos de segurança e/ou medidas de proteção**

### **5.1 Geral**

Os requisitos das normas NM 207 e NM 267 aplicam-se com os desvios ou requisitos adicionais descritos abaixo.

### **5.2 Entradas - portas**

**5.2.1** O acesso livre com as portas totalmente abertas deve atender os requisitos da Tabela 1.

**5.2.2** Exige-se acesso seguro e livre de obstáculos nos pisos de pavimento, nas áreas em frente à porta do elevador (ver 0.4).

**5.2.3** Para permitir aos usuários entrar no elevador e dele sair sem empecilhos, o tempo de porta aberta deve ser inicialmente ajustado para 5 s. O sistema de controle deve possibilitar que o tempo de porta aberta seja ajustável entre 2 s e 20 s. Serão instalados recursos para reduzir esse tempo, por exemplo, usando-se um botão de fechamento da porta da cabina.

Os meios de ajuste não devem ser acessíveis aos usuários.

**5.2.4** O dispositivo de proteção especificado em 7.5.2.1.3 da NM 207 e NM 267 deve atuar como mínimo em toda a zona compreendida entre 25 mm e 1 800 mm medidos a partir do piso da cabina. Este dispositivo deve atuar sem necessidade de contato físico com a(s) folha(s) de porta(s).

### **5.3 Dimensões da cabina, equipamento na cabina, exatidão de parada/nivelamento e distância entre soleiras**

#### **5.3.1 Dimensões da cabina**

As dimensões internas da cabina para elevadores com entrada única ou com duas entradas opostas devem ser escolhidas de acordo com a Tabela 1 (ver também 0.2.3 e 0.4).



Las dimensiones mínimas de cabina deben ser medidas entre sus paredes estructurales.

As dimensões mínimas da cabina devem ser medidas entre as paredes estruturais da cabina.

Cualquier terminación decorativa de las paredes, no debe exceder de 15 mm de espesor.

Quaisquer acabamentos decorativos de parede não devem ultrapassar 15 mm de espessura.

Cualquier cabina con entradas adyacentes debe tener ancho y profundidad suficiente para maniobrar una silla de ruedas para cada tipo de cabina.

Qualquer cabina com entradas adyacentes deve ter largura e profundidade apropriadas para manobrar uma cadeira de rodas para o tipo de elevador.

**Tabla 1 / Tabela 1 –  
Dimensiones mínimas de cabina para ascensores con una o dos entradas /  
Dimensões mínimas para elevadores com entrada única ou duas entradas**

Tipo de cabina	Ancho / Largura  mm	Profundidad / Profundidade  mm	Carga nominal  kg	Ancho libre mínimo de la puerta / Largura livre mínima da porta mm	Nivel de accesibilidad / Nível de acessibilidade	Observaciones / Observações	Figura (Ref.)	NOTA MERCOSUR / NOTA MERCOSUL
1	1 100	1 300	525	800	(1)	(a)	1	I
	1 100	1 400	600	800			1	II
	1 000	1 250	450	800			1	III <sup>a</sup>
2	1 500	1 500	975	1 100	(2)	(b)	2	
3	1 200	2 200	1 200	1 100	(3)	(c)	1	IV
	1 300	2 100	1 275	900			1	I
	2 100	1 300	1 275	1 100			3	I <sup>b</sup>
	1 100	2 100	1 050	800			1	III

NOTA 1 Las dimensiones mínimas de las cabinas corresponden a su superficie útil / *As dimensões mínimas das cabinas correspondem a sua área útil*

NOTA 2 El ancho de cabina es la distancia horizontal entre las caras internas de sus paredes estructurales medida en forma paralela a la entrada / *Largura da cabina é a distância horizontal entre a superfície interna das paredes estruturais da cabina, medida paralelamente ao lado da entrada*

NOTA 3 La profundidad de cabina es la distancia horizontal entre las caras internas de sus paredes estructurales medida en forma perpendicular al ancho / *Profundidade da cabina é a distância horizontal entre a superfície interna das paredes estruturais da cabina, medida perpendicularmente à largura*

Nivel de accesibilidad / *Nível de acessibilidade:*

- (1) Dentro de la cabina cabe una persona en silla de ruedas y otro usuario / *Dentro da cabina cabe um usuário em cadeira de rodas e outro usuário*
- (2) Dentro de la cabina cabe una persona en silla de ruedas y varios usuarios / *Dentro da cabina cabe um usuário em cadeira de rodas e vários usuários*
- (3) Dentro de la cabina caben varias sillas de ruedas o una camilla y varios usuarios / *Dentro da cabina cabem várias cadeiras de rodas ou uma maca e vários usuários*

Observaciones / *Observações:*

(a) - Garantiza accesibilidad a las personas que utilizan silla de ruedas manual o con accionamiento eléctrico clase A y B según ISO 7176-5 /

*Garantida a acessibilidade das pessoas que utilizam cadeira de rodas manual ou motorizada, classe A e B conforme a norma ISO 7176-5*

(b) - Garantiza accesibilidad según (a) y además permite un giro completo de la silla de ruedas manual o con accionamiento eléctrico clase A y B según ISO 7176-5 / *Garantida a acessibilidade conforme (a) além de permitir um giro completo de uma cadeira de rodas manual ou motorizada, classe A e B conforme a norma ISO 7176-5*

(c) - Garantiza accesibilidad según (b) y además permite el acceso de camilla con dimensiones 2000 mm x 600 mm y otros usuarios o varias sillas de ruedas. / *Garantida a acessibilidade conforme (b), além do acesso de maca com dimensões 2 000 mm x 600 mm e outros usuários ou várias cadeiras de roda*

**NOTA MERCOSUR / NOTA MERCOSUL**

I – Dimensiones válidas solamente en Argentina / *Dimensões válidas somente na Argentina*

II - Dimensiones válidas solamente en Brasil y Uruguay / *Dimensões válidas somente no Brasil e Uruguai*

III - Dimensiones válidas solamente en Uruguay / *Dimensões válidas somente no Uruguai*

IV - Dimensiones válidas solamente en Brasil / *Dimensões válidas somente no Brasil*

<sup>a)</sup> Esta dimensión puede ser utilizada únicamente en el caso de adecuación de edificios existentes o vivienda individual privada, cuando las otras dimensiones de cabina tipo 1 no puedan ser aplicadas / *Esta dimensão pode ser utilizada exclusivamente no caso de adequação de edifícios existentes ou habitação privada individual, onde as outras dimensões de cabina do tipo 1 não podem ser aplicadas*

<sup>b)</sup> La(s) puerta(s) de cabina debe(n) estar ubicada(s) como máximo a 150 mm de una pared adyacente / *A(s) porta(s) de cabina deve(m) estar localizada(s) no máximo a 150 mm de uma parede adjacente*

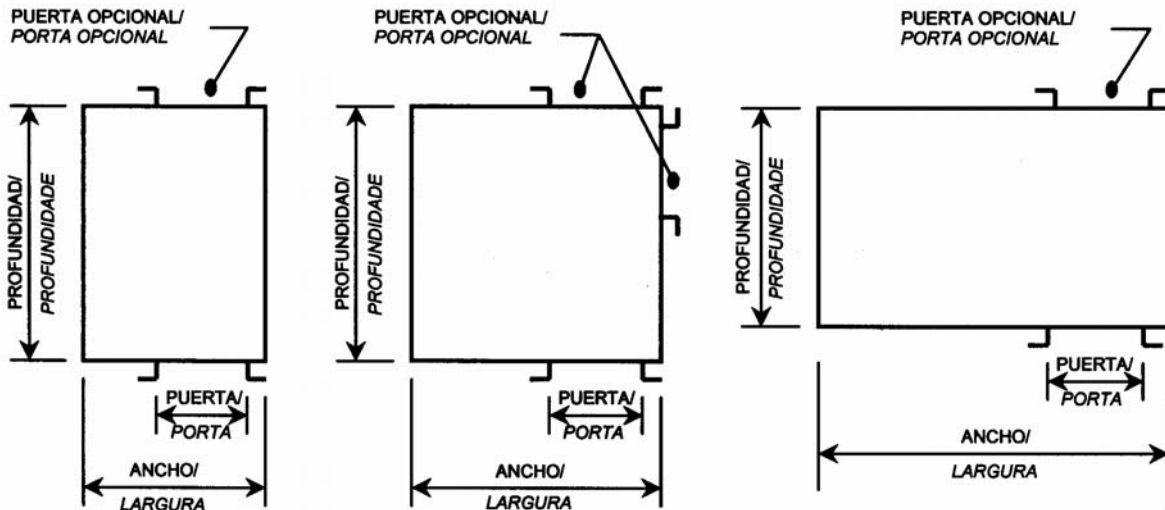


FIGURA 1

FIGURA 2

FIGURA 3

### 5.3.2 Equipamiento en la cabina

**5.3.2.1** Se debe colocar un pasamanos en las paredes laterales y del fondo de la cabina. Este pasamano debe tener una sección transversal, preferentemente circular, cuyas dimensiones deben estar comprendidas entre 30 mm y 45 mm, con un radio de acuerdo mínimo de  $5\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ . El espacio libre entre el pasamanos y la pared debe ser  $40\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ . La altura del extremo superior del pasamano debe ser  $875\text{ mm} \pm 25\text{ mm}$  del nivel de piso terminado de la cabina y ser contrastante con su entorno ( ver Anexo E)

El pasamanos debe discontinuarse para no obstruir botones o mandos. En este caso las extremidades deben ser acodadas hacia la pared.

Los extremos del pasamanos deben ser cerrados y redondeados para minimizar el riesgo de accidente y la distancia entre ellos o a una pared debe estar comprendida entre 40 mm y 45 mm .

**5.3.2.2** El diseño de la cabina del ascensor debe permitir la opción de incluir un asiento rebatible hacia abajo, ni el asiento ni su colocación debe impedir el uso normal del ascensor por parte de la persona que está utilizando el asiento o de los otros pasajeros.

El asiento debe tener las siguientes dimensiones:

- a) altura del asiento desde el nivel de piso terminado  $500\text{ mm} \pm 20\text{ mm}$
- b) profundidad: 300 mm - 400 mm

### 5.3.2 Equipamentos na cabina

**5.3.2.1** Deve-se instalar um corrimão localizado nos painéis laterais e no de fundo, O corrimão deve ter uma seção transversal entre 30 mm e 45 mm, com raio mínimo de  $5\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ . Deve permitir boa empunhadura, sendo preferencialmente de seção circular, com espaço livre entre o painel da cabina e o corrimão de  $40\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ . A altura da parte superior do corrimão deve estar entre  $875\text{ mm} \pm 25\text{ mm}$  do piso acabado e ter contraste com os painéis de cabina (ver Anexo E).

O corrimão deve ser interrompido junto a botoeira da cabina para não obstruir botões ou comandos. Nesta situação a extremidade deve ser voltada para a parede para minimizar o risco de acidente.

Se não houver continuidade entre os corrimãos instalados entre os painéis laterais e de fundo, a distância entre os mesmos deve ser entre 40 mm e 45 mm, com extremidades fechadas e não ter cantos vivos.

**5.3.2.2** O projeto da cabina do elevador deve permitir a opção de inclusão de um assento basculante para baixo e nem o assento, nem sua colocação devem impedir o uso do elevador por parte da pessoa que estiver usando o assento ou os outros passageiros.

O assento deve ter as seguintes características:

- a) altura do assento em relação ao piso:  $500\text{ mm} \pm 20\text{ mm}$
- b) profundidade: 300 mm - 400 mm



c) ancho: 400 mm - 500 mm

d) capacidad para soportar una masa de 100 kg como mínimo.

**5.3.2.3** Debe ser instalado un dispositivo para poder observar los obstáculos que puedan existir al salir del ascensor hacia atrás, por ejemplo, se puede colocar un espejo en una posición apropiada.

Donde fueran usados espejos deben adoptarse medidas para evitar crear confusión a los usuarios con deficiencias visuales (por ejemplo, distancia vertical mínima de 300 mm entre el piso terminado y el espejo, vidrio decorado, etc.).

Cuando se use vidrio, debe ser laminado de seguridad.

### **5.3.3 Exactitud de parada/nivelación y distancia entre umbrales**

**5.3.3.1** En condiciones normales de funcionamiento, la exactitud de parada de la cabina en cada piso debe ser de  $\pm 10$  mm y debe ser asegurada una exactitud de nivelación de  $\pm 20$  mm.

**NOTA MERCOSUR – Para Brasil debe ser asegurada una exactitud de nivelación de  $\pm 15$  mm**

**5.3.3.2** La distancia horizontal entre el umbral del ascensor y el umbral de piso debe ser como máximo de 30 mm cuando el ascensor esté detenido con las puertas abiertas en cualquier nivel.

**NOTA MERCOSUR – Para Brasil esta distancia horizontal debe ser como máximo de 35 mm.**

## **5.4 Dispositivos de control y señalizaciones**

Los requisitos de diseño para dispositivos de control y señalizaciones están dados en la Tabla 2.

**NOTA** Las consideraciones sobre otros dispositivos no cubiertos por los requisitos de 5.4, tales como dispositivos de control extra grande (ver 0.4 Negociaciones), están dadas en el Anexo G.

### **5.4.1 Botoneras de piso**

**5.4.1.1** En todos los pisos donde se utilizan botones para operar el ascensor, deben cumplir los requisitos de la Tabla 2 para “botoneras de piso”.

Las botoneras de piso deben ser colocadas adyacentes a las puertas.

**5.4.1.2** Cuando sea usado un teclado en piso (ver 0.4 Negociaciones y Anexo F - NOTA), debe cumplir los requisitos del Anexo F.

c) largura: 400 mm - 500 mm

d) capacidade para suportar massa mínima de 100kg

**5.3.2.3** Deve ser instalado um dispositivo que permita ao usuário de cadeira de rodas observar obstáculos quando mover-se para trás ao sair do elevador.

Onde forem usados espelhos de parede deve-se adotar medidas para evitar criação de confusão óptica para usuários deficientes visuais (por exemplo, distância vertical mínima de 300 mm entre o piso e o espelho, vidro decorado, etc.).

Onde usado vidro, este deve ser laminado de segurança.

### **5.3.3 Exatidão de parada/nivelamento e distância entre soleiras**

**5.3.3.1** Em condições normais de funcionamento, a exatidão de parada da cabina do elevador em cada pavimento deve ser de  $\pm 10$  mm e deve ser mantida uma exatidão de nivelamento de  $\pm 20$  mm.

**NOTA MERCOSUL – Para o Brasil deve ser mantida uma exatidão de nivelamento de  $\pm 15$  mm.**

**5.3.3.2** A distância horizontal entre a soleira do elevador e a soleira do pavimento não deve exceder 30 mm quando o elevador estiver parado com as portas abertas em qualquer pavimento.

**NOTA MERCOSUL – Para o Brasil esta distância horizontal não deve exceder 35 mm.**

## **5.4 Dispositivos de controle e sinalizações**

Os requisitos de projeto para dispositivos de controle e sinalizações estão indicados na Tabela 2.

**NOTA** As considerações sobre outros dispositivos não cobertos pelos requisitos de 5.4, tais como dispositivos de controle extra grande (ver 0.4 Negociações), estão indicados no Anexo G.

### **5.4.1 Botões de pavimento**

**5.4.1.1** Em todos os pavimentos o sistema de tipo de botão de pressão deve atender aos requisitos estabelecidos na Tabela 2 para “botões de pavimento”.

As botoeiras devem ser montadas adjacentes às portas dos pavimentos.

**5.4.1.2** Onde é usado um teclado de chamada no pavimento (ver 0.4 Negociações e Anexo F - NOTA), ele deve atender às exigências do Anexo F.

**5.4.1.3** El botón de control de activación temporaria, debe ser marcado con el símbolo internacional de accesibilidad, según norma ISO 7000, símbolo 0100.



**5.4.1.4** Los dispositivos de control en pisos deben ser instalados en forma adyacente a la puerta de piso en el caso de ascensor único.

Para un grupo de ascensores que posea un sistema de administración de llamadas común, el número mínimo de dispositivos de control, debe ser el siguiente:

- a) uno por frente de ascensores que estén enfrentados con otro (ascensores opuestos);
- b) uno para un máximo de cuatro (4) ascensores adyacentes (si el sistema de asignación de destinos en pisos estuviera situado entre dos ascensores).

#### **5.4.2 Botoneras de cabina**

**5.4.2.1** La(s) botonera(s) debe(n) contar con:

- a) un botón para cada piso (señalizados -2, -1, 0, 1, 2, etc.).
- b) un botón de alarma de color amarillo y con el símbolo según Tabla 3 c);
- c) un botón para reapertura de puertas señalado según Tabla 3 c);
- d) un botón para cierre de puertas señalado según Tabla 3 c);

**5.4.2.2** Los botones que están ubicados dentro de la cabina deben cumplir con los requisitos de la Tabla 2 para "botonera de cabina" y deben ser colocados como sigue:

- a) los centros de los botones de alarma y de reapertura de puertas deben estar ubicados a una altura mínima de 900 mm del nivel de piso terminado de cabina;
- b) el botón de piso más bajo debe estar por encima de los botones de alarma y de reapertura/cierre de puertas;
- c) el orden de los botones de los pisos para una hilera horizontal debe ser de izquierda a derecha. El orden de los botones de los pisos para una hilera vertical debe ser de abajo hacia arriba y para las hileras múltiples de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba.

**5.4.1.3** O botão de controle de ativação temporária deve ser marcado com o símbolo internacional de acesso, conforme norma ISO 7000, símbolo 0100.



**5.4.1.4** Dispositivos de controle no pavimento devem ser montados adjacentes às portas de pavimento no caso de um único elevador.

Para um grupo de elevadores que possua um sistema comum de administração de chamadas, o número mínimo de dispositivos de controle deve ser como segue:

- a) um por face para elevadores que estejam um em frente ao outro (elevadores opostos);
- b) um para o máximo de quatro (4) elevadores adjacentes (se o dispositivo de controle estiver situado entre dois elevadores).

#### **5.4.2 Botões de cabina**

**5.4.2.1** O(s) botão(ões) usado(s) para a operação do elevador devem ser identificados como segue:

- a) botão para cada pavimento: identificado com os símbolos -2, -1, 0, 1, 2, etc.;
- b) botão de alarme: amarelo, com o símbolo conforme Tabela 3 c);
- c) botão "reabrir" a porta: identificado com o símbolo conforme Tabela 3 c);
- d) botão de fechamento de porta: identificado com o símbolo conforme Tabela 3 c);

**5.4.2.2** Botões na cabina devem satisfazer aos requisitos na Tabela 2 para "Botão de cabina" e serem dispostos da seguinte forma:

- a) as linhas de centro dos botões de alarme e de reapertura de porta devem ser localizadas a uma altura mínima de 900 mm acima do piso acabado da cabina;
- b) os botões de chamada devem ser colocados acima dos botões de alarme e de abertura/fechamento de portas;
- c) a ordem dos botões de chamada pavimento para uma fileira horizontal simples deve ser da esquerda para a direita. A ordem dos botões de pavimento para uma fileira vertical simples deve ser de baixo para cima e, para fileiras múltiplas, da esquerda para a direita e de baixo para cima.



**5.4.2.3** La(s) botonera(s) de cabina debe(n) estar ubicada(s) en una pared lateral de la siguiente manera:

- a) en ascensores con puertas de apertura central, debe estar a la derecha al entrar a la cabina;
- b) en ascensores con puertas de apertura lateral, debe estar del lado que cierran las puertas.

Las cabinas de doble acceso deben cumplir los requisitos a) y/o b) precedentes.

**5.4.2.4** Cuando sean usados teclados para registro de llamadas en la cabina (ver 0.4 Negociaciones y Anexo F - NOTA), deben cumplir los requisitos del Anexo F.

**5.4.2.5** Cuando un pasajero haya utilizado el control de "activación temporaria", el inicio del cierre de puertas debe comenzar cuando el botón de cierre de puertas sea activado.

Si el ascensor no es utilizado debe volver a modo normal de funcionamiento en un período comprendido entre 30 s y 60 s.

Cualquier nueva llamada de cabina debe volver inmediatamente al ascensor a su operación normal.

Los requisitos precedentes son una opción de los establecidos en 5.2.3.

**5.4.2.6** La función activación temporaria debe cumplir con los requisitos 5.2.3.

**5.4.2.3** A(s) botoeira(s) de cabina deve(m) ser localizada(s) em uma parede lateral, como segue:

- a) com portas de abertura central, deve estar do lado direito da entrada da cabina;
- b) com portas de abertura lateral, deve ser no lado de fechamento.

No caso de duas entradas na cabina, os requisitos estabelecidos em a) ou b) devem ser atendidos.

**5.4.2.4** Onde teclados são usados para registro de chamada na cabina (ver 0.4, Negociações e Anexo F - NOTA), eles devem satisfazer às exigências do Anexo F.

**5.4.2.5** Onde um passageiro tenha selecionado a "ativação temporária" usando o controle de ativação temporária, o início do fechamento da porta deve ocorrer quando o botão de fechamento de porta for ativado.

Se o elevador não for utilizado ele deve retornar ao modo normal de operação depois de 30 s a 60 s.

Qualquer nova chamada de carro deve imediatamente fazer o elevador retornar à operação normal.

Os requisitos anteriores servem como opção às exigências em 5.2.3.

**5.4.2.6** A seleção da ativação temporária deve iniciar levando em consideração os requisitos de 5.2.3.





**Tabla 2 / Tabela 2 –  
Botoneras – Requisitos / Botoeiras – Requisitos**

#	Descripción / Descrição	Botonera de piso / Botoeira de pavimento	Botonera de cabina / Botoeira de cabina
a)	Area de la parte activa de los botones / Área da parte ativa dos botões	Mínimo de 360 mm <sup>2</sup> Mínima de 360 mm <sup>2</sup>	
b)	Dimensiones de la parte activa de los botones / Dimensão da parte ativa dos botões	Debe permitir inscribir un círculo con un diámetro mínimo de 19 mm / Deve permitir a inscrição de um círculo com diâmetro de no mínimo 19 mm	
c)	Identificación de la parte activa de los botones / Identificação da parte ativa dos botões	Debe diferenciarse visualmente y al tacto, respecto de la placa donde está y su entorno / Identificável visualmente e pelo toque, a partir da placa de face ou superfícies adjacentes	
d)	Identificación de la placa donde se encuentra el botón / Identificação da placa face	El color debe contrastar con el de su entorno. (ver E.2) / A cor deve contrastar com suas superfícies adjacentes (ver E.2)	
e)	Fuerza necesaria para operar los botones / Força de ativação	2,5 N a 5,0 N	
f)	Respuesta al operar el botón / Realimentação de ativação	El usuario debe poder percibir que el botón pulsado, ha sido operado / Para informar o usuário de que o botão pressionado foi ativado	
g)	Respuesta de registro de llamada al operar el botón / Registro de realimentação	Visible y audible (ajustable entre 35 dB(A) y 65 dB(A) <sup>b)</sup> ). La señal audible debe ser dada en cada operación individual de un botón, incluso si la llamada ya ha sido registrada. / Visível e audível (ajustável entre 35 dB(A) e 65 dB(A) <sup>b)</sup> ). O sinal audível deve ser dado em cada operação individual do botão, mesmo que a chamada já esteja registrada.	
h)	Botón perteneciente al piso principal de salida / Botão para o pavimento principal de saída	NA	Debe sobresalir 5 mm ± 1 mm del resto y preferentemente verde / 5 mm ± 1 mm mais alto do que os demais botões e preferivelmente verde
i)	Posición de los símbolos / Posição dos símbolos	Preferentemente en la parte activa del botón. (o entre 10 mm y 15 mm a la izquierda del mismo) / Preferivelmente na parte ativa (ou 10 mm a 15 mm à esquerda desta)	
j)	Altura del símbolo en relieve / Altura do símbolo em relevo	15 mm a 40 mm	
k)	Altura del relieve / Altura do relevo	Mínimo 0,8 mm	
l)	Distancia entre partes activas de botones de llamada / Distância entre partes ativas dos botões de chamada	Mínimo 10 mm /	
m)	Distancia entre grupos de botones de llamada y otro grupo de botones. <sup>a)</sup> / Distância entre o grupo de botões de chamada e outro grupo de botões <sup>a)</sup>	NA	Como mínimo el doble de la distancia entre los botones de llamada / Mínimo duas vezes a distância entre os botões de chamada
n)	Altura entre el nivel de piso terminado a la línea de centro del botón más bajo / Altura entre o nível do piso acabado e a linha de centro do botão mais baixo	Mínimo 900 mm	
o)	Altura entre el nivel de piso terminado y la línea de centro del botón más alto / Altura entre o nível do piso acabado e a linha de centro do botão mais alto	Máximo 1 100 mm	Máximo 1 300 mm
p)	Disposición de los botones / Arranjo dos botões	Vertical	Ver 5.4.2.2
q)	Distancia lateral entre la línea de centro de cualquier botón a cualquier pared o puerta perpendicular en cabina/piso / Distância lateral entre a linha de centro de quaisquer botões a qualquer parede ou porta perpendicular na cabina ou piso	Mínimo 500 mm	Mínimo 400 mm
r)	Tabla 3 / Tabela 3 Símbolos en Braille / Símbolos em Braille	NA	Ubicadas en el lado izquierdo de la parte activa del botón o sobre su parte activa correspondiente y con dimensiones de 7,4 mm x 4,7 mm para cada célula c) d) e) f) / Localizadas do lado esquerdo da parte ativa do botão ou sobre a parte ativa do botão correspondente e com dimensões de 7,4 mm x 4,7 mm para cada cela c) d) e) f)

NA: No aplicable / NA: Não aplicavel



**Tabla 3 / Tabela 3 –  
Símbolos en braille / Símbolos em braile**

a) ejemplo, entre botones de alarma / de puertas y botones de llamada	a) exemplo, entre os botões de alarme / de porta e os botões de chamada																												
b) ajustable entre límites para adaptación a condiciones ambientales	b) ajustável dentro dos limites para adaptação a condições ambientais																												
<p>c) Símbolos de identificación de botones</p> <table border="1" data-bbox="231 353 670 996"> <thead> <tr> <th>Símbolo (IEC 60417-2)</th> <th>Símbolo en braille</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alarma  (5013)</td> <td>AL  (2 celdillas)</td> </tr> <tr> <td>Abre puerta  (5555)</td> <td>AP  (2 celdillas)</td> </tr> <tr> <td>Cierra puerta  (5554)</td> <td>CP  (2 celdillas)</td> </tr> <tr> <td>Piso principal  (5553)</td> <td>PP  (2 celdillas)</td> </tr> <tr> <td>Teléfono  (5090)</td> <td>Tel  (3 celdillas)</td> </tr> <tr> <td>Luz  (5553)</td> <td>Luz  (3 celdillas)</td> </tr> </tbody> </table>	Símbolo (IEC 60417-2)	Símbolo en braille	Alarma  (5013)	AL  (2 celdillas)	Abre puerta  (5555)	AP  (2 celdillas)	Cierra puerta  (5554)	CP  (2 celdillas)	Piso principal  (5553)	PP  (2 celdillas)	Teléfono  (5090)	Tel  (3 celdillas)	Luz  (5553)	Luz  (3 celdillas)	<p>c) símbolos de identificação dos botões</p> <table border="1" data-bbox="869 353 1308 996"> <thead> <tr> <th>Símbolo (IEC 60417-2)</th> <th>Símbolo em braille</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alarme  (5013)</td> <td>AL  (2 celas)</td> </tr> <tr> <td>Abre porta  (5555)</td> <td>AP  (2 celas)</td> </tr> <tr> <td>Fecha porta  (5554)</td> <td>FP  (2 celas)</td> </tr> <tr> <td>Pavimento principal  (5553)</td> <td>PP  (2 celas)</td> </tr> <tr> <td>Telefone  (5090)</td> <td>Tel  (3 celas)</td> </tr> <tr> <td>Luz  (5553)</td> <td>Luz  (3 celas)</td> </tr> </tbody> </table>	Símbolo (IEC 60417-2)	Símbolo em braille	Alarme  (5013)	AL  (2 celas)	Abre porta  (5555)	AP  (2 celas)	Fecha porta  (5554)	FP  (2 celas)	Pavimento principal  (5553)	PP  (2 celas)	Telefone  (5090)	Tel  (3 celas)	Luz  (5553)	Luz  (3 celas)
Símbolo (IEC 60417-2)	Símbolo en braille																												
Alarma  (5013)	AL  (2 celdillas)																												
Abre puerta  (5555)	AP  (2 celdillas)																												
Cierra puerta  (5554)	CP  (2 celdillas)																												
Piso principal  (5553)	PP  (2 celdillas)																												
Teléfono  (5090)	Tel  (3 celdillas)																												
Luz  (5553)	Luz  (3 celdillas)																												
Símbolo (IEC 60417-2)	Símbolo em braille																												
Alarme  (5013)	AL  (2 celas)																												
Abre porta  (5555)	AP  (2 celas)																												
Fecha porta  (5554)	FP  (2 celas)																												
Pavimento principal  (5553)	PP  (2 celas)																												
Telefone  (5090)	Tel  (3 celas)																												
Luz  (5553)	Luz  (3 celas)																												
d) configuración de la celdilla Braille	d) configuração da cela Braille																												
<p>1   4</p> <p>2   5</p> <p>3   6</p>																													
e) disposición de cuatro celdillas Braille distribuidas dos en cada línea	e) arranjo de quatro celas Braille, distribuídas duas em cada linha																												
f) altura de los puntos	f) altura dos pontos																												



### 5.4.3 Señalizaciones en pisos

**5.4.3.1** Una señal audible en el piso debe indicar el arribo de la cabina, a más tardar cuando se inicia la apertura de puertas.

**5.4.3.2** Si previo a entrar en la cabina, el sistema de control establece el próximo destino, un indicador luminoso direccional ubicado encima o cerca de las puertas en una posición visible, debe indicar el sentido de viaje asignado.

Este indicador debe estar ubicado entre 1,80 m y 2,50 m por encima del nivel de piso, con un ángulo de visión de 140° como mínimo. La altura de las flechas indicadoras deben tener 40 mm como mínimo.

Una señal audible debe complementar el encendido del indicador

Como se indica a continuación, las señales audibles deben utilizar sonidos diferentes para subir y bajar:

- a) un sonido para subir;
- b) dos sonidos para bajar.

**5.4.3.3** En el caso de un solo ascensor, los requisitos de 5.4.3.2 pueden ser cumplidos por un dispositivo en la cabina, visible y audible desde el piso al que llega.

**5.4.3.4** Para ascensores con sistema de control de destino (ver 0.4 Negociaciones).

a) el número de piso seleccionado debe ser confirmado con una señal visible y audible. La señal visible debe estar instalada cerca del dispositivo de llamada de destino.

b) cada ascensor debe estar individualmente identificado (por ejemplo, A, B, C, etc.). La identificación debe estar colocada directamente por encima de las puertas de piso. Estos símbolos deben tener una altura mínima de 40 mm y contrastar con su entorno.

c) el ascensor asignado debe ser indicado por una señal visible y audible. La señal visible debe estar instalada cerca del dispositivo de llamada de destino.

d) la información visible y audible debe permitir que el ascensor sea fácilmente localizado.

e) el pasajero debe ser informado auditiva y visualmente que él está por entrar a la cabina asignada.

f) la información audible que da el piso destino y el ascensor asignado, debe ser en el idioma local.

### 5.4.3 Sinalização de pavimento

**5.4.3.1** Um sinal audível no andar deve indicar a chegada da cabina, o mais tardar, quando for iniciada a abertura das portas.

**5.4.3.2** Onde, antes de entrar na cabina, o sistema de controle estabelece o próximo sentido de viagem, um indicador de sentido luminoso deve ser colocado acima ou perto das portas, em posição visível e indicar o sentido da viagem.

Este indicador deve estar localizado entre 1,80 m e 2,50 m acima do piso e com ângulo de visão de 140° como mínimo. A altura das setas deve ser de, no mínimo, 40 mm.

Um sinal audível deve acompanhar a iluminação dos indicadores.

Os sinais audíveis devem usar sons diferentes para subir e descer, conforme abaixo:

- a) um som para subir;
- b) dois sons para descer.

**5.4.3.3** Os requisitos de 5.4.3.2 podem ser atendidos, no caso de um único elevador, por um dispositivo no carro, visível e audível do pavimento.

**5.4.3.4** Para elevadores com sistema de controle de destino (ver 0.4 Negociações):

a) o número do pavimento selecionado deve ser confirmado com um sinal visível e audível. O sinal visível deve ser colocado perto do dispositivo de chamada de destino

b) cada elevador deve ser individualmente identificado (por exemplo, A, B, C etc.). A identificação deve ser colocada diretamente acima da porta de pavimento. A identificação deve ter uma altura mínima de 40 mm e contrastante com sua vizinhança.

c) o elevador alocado deve ser indicado por um sinal visível e audível. O sinal visível deve ser colocado perto do dispositivo de chamada de destino.

d) as informações visíveis e audíveis devem permitir que o elevador seja facilmente localizado.

e) o passageiro deve ser informado auditiva e visualmente que ele está prestes a entrar na cabina alocada.

f) a informação audível que informa o elevador alocado deve ser assegurada vocalmente no idioma local do país.



**5.4.3.5** El nivel sonoro de las señales audibles debe estar comprendido entre 35 dB(A) y 65 dB(A), y debe poder ajustarse a las condiciones del lugar. Los medios de ajuste no deben ser accesibles a los usuarios.

#### 5.4.4 Señalizaciones en cabina

**5.4.4.1** Un indicador de posición debe estar ubicado en, o por encima de la botonera de cabina. El centro del indicador debe estar comprendido entre 1,60 m y 1,80 m de altura desde el nivel de piso terminado. La altura del carácter del número de piso, debe tener como mínimo 30 mm y el color debe contrastar con su entorno. Si se utilizan indicadores adicionales, éstos pueden ser colocados en cualquier ubicación.

Por ejemplo, un segundo indicador (ver 0.4 Negociaciones) puede ser instalado por encima de la puerta de cabina o en una segunda botonera de cabina.

Como una alternativa el indicador en la botonera de cabina puede ser ubicado por debajo de 1,60 m si un indicador adicional es ubicado en un nivel más alto (por ejemplo por sobre la puerta)

**5.4.4.2** Cuando la cabina se detiene una voz debe indicar, en el idioma local, su posición. La señal audible debe tener un nivel sonoro entre 35 dB(A) y 65 dB(A), ajustable a las condiciones del lugar.

**5.4.4.3** Debe ser provisto un dispositivo de alarma según NM 207, NM 267, y lo siguiente:

El dispositivo de alarma debe ser equipado con señales audible y visible, ubicadas en la botonera o por encima de ella y consistir en:

a) un símbolo luminoso color amarillo que indique que la alarma ha sido activada.

b) un símbolo luminoso color verde, además de la señal audible normalmente requerida (señal de voz), que indique que la activación de la alarma/llamada de emergencia ha sido recibida. La señal audible (señal de voz) debe tener un nivel sonoro comprendido entre 35 dB(A) y 65 dB(A), ajustable a las condiciones del lugar.

c) para ayudar la comunicación, en los casos de personas hipoacúsicas, debe ser instalado un parlante con acoplador acústico (ver 0.4 Negociaciones)

El botón del dispositivo de alarma debe estar ubicado, dimensionado y marcado según los requisitos de 5.4.2.

**5.4.3.5** Os sinais audíveis devem ter nível de som entre 35 dB(A) e 65 dB(A) ajustável para as condições do local. Os meios de ajuste não devem ser acessíveis aos usuários.

#### 5.4.4 Sinalizações da cabina

**5.4.4.1** Um indicador de posição deve ser localizado dentro ou acima da botoeira da cabina. A linha de centro do indicador de posição deve ser colocada entre 1,60 m e 1,80 m do piso da cabina. A altura dos números dos pavimentos deve ter, no mínimo, 30 mm e os números devem ter cor contrastante com a das áreas adjacentes. Indicadores adicionais, se existentes, podem ser colocados em qualquer posição.

Um segundo indicador (ver 0.4 Negociações), pode estar localizado, por exemplo, sobre a porta da cabina ou em uma segunda botoeira da cabina.

Como uma alternativa, o indicador na botoeira da cabina pode ser movido abaixo de 1,60 m se um indicador adicional é fornecido em um nível mais alto (por exemplo, sobre a porta).

**5.4.4.2** Quando a cabina pára, uma voz deve indicar a posição da cabina no idioma local. O sinal audível deve ter um nível sonoro entre 35 dB(A) e 65 dB(A), ajustável para se adequar às condições do local.

**5.4.4.3** Deve ser previsto um dispositivo de alarme conforme NM 207, NM 267 e como segue:

O dispositivo de alarme de emergência deve ser equipado com sinais visíveis e audíveis, integrados à ou sobre a botoeira, consistindo de:

a) um pictograma luminoso de cor amarela além do sinal audível para a transmissão do alarme de emergência para indicar que o alarme foi acionado;

b) um pictograma luminoso de cor verde além do sinal audível requerido normalmente (sinal de voz), para indicar que o alarme/chamada de emergência foi registrado. O sinal audível (sinal de voz) deve ter um nível sonoro entre 35 dB(A) e 65 dB(A), ajustável para se adequar às condições do local;

c) um meio de auxílio para a comunicação, tal como um alto-falante com um acoplador acústico, para pessoas com audição prejudicada provido de um auxílio auditivo (ver 0.4 Negociações).

O botão de pressão do dispositivo de alarme de emergência deve ser posicionado, dimensionado e identificado seguindo as exigências de 5.4.2.

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

La verificación de los requisitos en esta Norma comprende diferentes tipos de ensayos/verificaciones, según Tabla 4.

**6 Verificação de requisitos de segurança e/ou medidas de proteção**

A verificação dos requisitos contidos nesta Norma abrange diferentes tipos de ensaios/verificações de acordo com a Tabela 4.

**Tabla 4 / Tabela 4 –  
Métodos a usar para verificar la conformidad con los requisitos /  
Métodos a serem usados para verificar conformidade com os requisitos**

Apartado / Subseção	Requisitos	Tipo de ensayo/verificación / Tipo de ensaio/verificação			
		Inspección visual <sup>1)</sup> / Inspeção visual <sup>1)</sup>	Medición <sup>2)</sup> / Medição <sup>2)</sup>	Función <sup>3)</sup> / Função <sup>3)</sup>	Diseño <sup>4)</sup> / Projeto <sup>4)</sup>
5.1	General / <i>Generalidades</i>	Ver NM207:1999 y NM267:2001 / Ver NM207:1999 e NM267:2001			
5.2.1	Ancho libre acceso / <i>Largura livre da entrada</i>	X	X		
5.2.2	Acceso libre de obstáculos / <i>Acesso livre de obstáculos</i>	X			
5.2.3	Tiempo de puertas abiertas / <i>Tempo de porta aberta</i>		X		
5.2.4	Dispositivos de protección / <i>Dispositivos de proteção</i>	X	X	X	
5.3.1.1	Dimensiones de cabina / <i>Dimensões da cabina</i>	X	X	X	
5.3.2.1	Pasamanos / <i>Corrimão</i>		X		
5.3.2.2	Asiento rebatible / <i>Assento basculante</i>	X	X		X
5.3.2.3	Espejos retrovisores, etc / <i>Espelhos de parede, etc</i>	X	X	X	X
5.3.3	Exactitud de parada/nivelación y distancia entre umbrales / <i>Exatidão de parada/nivelamento e distância entre soleiras</i>		X	X	
Tabla 2, a) / Tabela 2, a)	Area de parte activa de botones / <i>Área da parte ativa dos botões</i>		X		
Tabla 2, b) / Tabela 2, b)	Dimensiones de parte activa de botones / <i>Dimensão da parte ativa dos botões</i>		X		
Tabla 2, c) / Tabela 2, c)	Identificación de parte activa de botones / <i>Identificação da parte ativa dos botões</i>	X			
Tabla 2, d) / Tabela 2, d)	Identificación de placa donde se encuentra el botón / <i>Identificação da placa face</i>	X			
Tabla 2, e) / Tabela 2, e)	Fuerza necesaria para operar los botones / <i>Força de ativação</i>		X		
Tabla 2, f) / Tabela 2, f)	Respuesta al operar el botón / <i>Realimentação de ativação</i>	X	X		
Tabla 2, g) / Tabela 2, g)	Respuesta de registro de llamada al operar el botón / <i>Registro de realimentação</i>	X	X		
Tabla 2, h) / Tabela 2, h)	Botón perteneciente al piso principal de salida / <i>Botão para o pavimento principal de saída</i>	X	X		
Tabla 2, i) / Tabela 2, i)	Posición de los símbolos / <i>Posição dos símbolos</i>	X	X		
Tabla 2, j) / Tabela 2, j)	Altura del símbolo en relieve / <i>Altura do símbolo em relevo</i>		X		
Tabla 2, k) / Tabela 2, k)	Altura del relieve / <i>Altura do relevo</i>		X		
Tabla 2, l) / Tabela 2, l)	Distancia entre partes activas de botones de llamada / <i>Distância entre partes ativas dos botões de chamada</i>		X		
Tabla 2, m) / Tabela 2, m)	Distancia entre grupos de botones de llamada y otro grupo de botones / <i>Distância entre o grupo de botões de chamada e outro grupo de botões</i>		X		
Tabla 2, n) / Tabela 2, n)	Mínima altura desde el nivel de piso terminado / <i>Altura mínima entre o nível do piso acabado</i>		X		
Tabla 2, o) / Tabela 2, o)	Máxima altura desde el nivel de piso terminado / <i>Altura máxima entre o nível do piso acabado</i>		X		
Tabla 2, p) / Tabela 2, p)	Disposición de los botones / <i>Arranjo dos botões</i>	X			
Tabla 2, q) / Tabela 2, q)	Mínimo distancia lateral / <i>Distância mínima lateral</i>		X		
5.4.1.2	Teclado (Anexo F) / <i>Teclados (Anexo F)</i>	X	X	X	



**Tabla 4 (continuación) / Tabela 4 (continuação) –  
Métodos a usar para verificar la conformidad con los requisitos /  
Métodos a serem usados para verificar conformidade com os requisitos**

Apartado / Subseção	Requisitos	Tipo de ensayo/verificación / Tipo de ensaio/verificação			
		Inspección visual <sup>1)</sup> / Inspeção visua <sup>1)</sup>	Medición <sup>2)</sup> / Medição <sup>2)</sup>	Función <sup>3)</sup> / Função <sup>3)</sup>	Diseño <sup>4)</sup> / Projeto <sup>4)</sup>
5.4.1.3	Activación temporaria / <i>Ativação temporária</i>	X		X	
5.4.1.4	Montaje de los dispositivos de control en pisos / <i>Montagem dos dispositivos de controle no pavimento</i>	X			
5.4.2.1	Identificación de los botones / <i>Identificação dos botões</i>	X			
5.4.2.2	Disposición de los botones / <i>Disposição dos botões</i>	X			
5.4.2.3	Ubicación de botoneras / <i>Localização dos painéis de controle</i>		X		
5.4.2.4	Teclado (Anexo F) / <i>Teclados (Anexo F)</i>	X	X	X	
5.4.2.5	Botón de cierre de puertas / <i>Botão de fechamento de porta</i>	X		X	
5.4.3.1	Señal audible en pisos <sup>5)</sup> / <i>Sinal audível no pavimento</i> <sup>5)</sup>		X	X	
5.4.3.2	Flechas indicadoras y señales audibles <sup>5)</sup> / <i>Setas indicadoras e sinais audíveis</i> <sup>5)</sup>	X	X	X	
5.4.3.3	Requisitos para ascensor único / <i>Requisitos para elevadores simples</i>	X	X	X	
5.4.3.4 a)	Confirmación de piso seleccionado / <i>Confirmação do andar selecionado</i>	X			
5.4.3.4 b)	Identificación de ascensores / <i>Identificação dos elevadores</i>	X			
5.4.3.4 c)	Asignación de ascensor / <i>Alocação do elevador</i>	X			
5.4.3.5	Nivel sonoro <sup>5)</sup> / <i>Nível sonoro</i> <sup>5)</sup>		X		
5.4.4.1	Indicador de posición / <i>Indicador de posição</i>	X	X		
5.4.4.2	Requisitos de señales sonoras por voz <sup>5)</sup> / <i>Requisitos de voz</i> <sup>5)</sup>		X	X	
5.4.4.3	Dispositivo de alarma de emergencia / <i>Alarme de emergência</i>	X	X	X	
F.1	Teclado (generalidades) / <i>Teclado (geral)</i>	X			
F.2 primer subpárrafo / <i>F.2 primeira sentença</i>	5.4.1 y 5.4.2 / <i>5.4.1 e 5.4.2</i>	X	X	X	
F.2 a)	Distancia entre botones / <i>Distância entre botões</i>		X		
F.2 b)	Respuesta de registro / <i>Resposta de registro de chamada</i>	X	X		
F.2 c)	Tamaño de los símbolos / <i>Dimensão dos símbolos</i>		X		
F.2 d)	Punto sobre el botón 5 / <i>Ponto no botão 5</i>	X	X		
F.2 e)	Posición de la identificación / <i>Posição da marcação</i>	X			
F.2 f)	Botón de piso principal de salida / <i>Botão do pavimento principal de saída</i>	X	X	X	

<sup>1)</sup> Debe ser realizada una inspección visual "in situ" a efectos de verificar las características y los requisitos necesarios de los componentes instalados. / *Inspeção visual será usada para verificar as características necessárias para o requisito por exame visual dos componentes providos.*

<sup>2)</sup> Debe verificarse que se cumplen los requisitos de los límites especificados, realizando mediciones con instrumentos. Deben utilizarse métodos apropiados de medición conjuntamente con las normas de ensayos aplicables. / *Medição verificará mediante o uso de instrumentos se os requisitos são atendidos para os limites especificados. Deve-se usar métodos apropriados de medição juntamente com normas de ensaio aplicáveis.*

<sup>3)</sup> Debe ser realizada una verificación de que lo provisto cumple su función según los requisitos solicitados. / *Uma função de verificação/ensaio examinará se os recursos fornecidos cumprem sua função de modo a atender aos requisitos.*

<sup>4)</sup> Los planos y cálculos deben demostrar que las características del proyecto de los componentes provistos, cumplen los requisitos. / *Desenhos/cálculos verificarão que as características de projeto dos componentes fornecidos atendem aos requisitos.*

<sup>5)</sup> Nivel de presión sonora en dB(A) (rápido) medido a una distancia de 1m. / *Nível de pressão sonora em dB(A) (rápido) medido a uma distância de 1 m.*



## 7 Información para el uso

### 7.1 Generalidades

El manual de instrucción del ascensor debe ser completo, de manera que las exigencias de ésta norma sean consideradas.

### 7.2 Información al propietario de la instalación

El manual de instrucciones debe, además de los requisitos establecidos en las Normas NM 207 y NM 267, advertir al propietario de la instalación de lo siguiente:

- a) la necesidad de mantener seguro y libre de obstáculos los accesos al ascensor y sus dispositivos de control y señales en pisos;
- b) información para ajustar el tiempo de intervalo de puerta;
- c) información para ajuste de las señales audibles en cabina y pisos;
- d) la necesidad de contar con una empresa conservadora de ascensores habilitada por la autoridad local competente, que actúe inmediatamente ante una situación de emergencia aun cuando no se haya establecido comunicación verbal con una persona atrapada;

NOTA Una persona atrapada puede tener impedimentos en la audición y/o el habla.

- e) la necesidad de poseer un procedimiento para el rescate seguro de personas con discapacidades de acuerdo a B.1 del Anexo B;
- f) toda otra información resultante del diseño que el fabricante considere necesario para garantizar la utilización segura por todos los usuarios.

Todos los elementos diseñados para ser controlados por el propietario deben ser provistos con instrucciones.

## 7 Informação para uso

### 7.1 Geral

O manual de instrução do elevador deve ser completo de forma que as exigências desta norma sejam levadas em consideração.

### 7.2 Informação ao proprietário da instalação

O manual de instruções deve, além dos requisitos estabelecidos nas Normas NM 207 e NM 267, chamar a atenção do proprietário da instalação o seguinte:

- a) a necessidade de manter seguro e livre de obstáculos os acessos ao elevador e seus dispositivos de controle e sinalizações nos pavimentos;
- b) informação para ajustar o tempo de intervalo de porta;
- c) informação para ajuste de sinais audíveis no carro e nos pavimentos;
- d) a necessidade de haver uma empresa conservadora de elevadores habilitada pela autoridade local competente, que atua imediatamente a uma chamada de emergência ainda que não haja comunicação verbal estabelecida com a pessoa retida;

NOTA Uma pessoa retida pode ter problemas auditivos ou de fala.

- e) necessidade de um procedimento para resgate seguro de deficientes descritos na Subseção B.1 do Anexo B;
- f) qualquer outra informação de segurança exigida pelo projeto, que o fabricante julgue necessária para garantir a utilização segura por todos os usuários.

Qualquer recurso que seja projetado para ser controlado pelo proprietário da instalação deve ser acompanhado de instruções.



## Anexo A (informativo)

### Comentarios generales sobre accesibilidad / *Observações gerais sobre acessibilidade*

La **accesibilidad** es una característica básica de las construcciones. Esta es la forma en la cual, las viviendas, los lugares públicos, las oficinas, pueden ser utilizadas. La accesibilidad permite a las personas, incluyendo a las personas con discapacidad, participar en actividades sociales y económicas, para las cuales las edificaciones fueron diseñadas. Esta aproximación está basada sobre principios de diseño universal. Estos principios son aplicados al diseño de edificios, instalaciones, infraestructura y productos.

El objetivo es proveer de entornos, que sean convenientes, seguros y aprovechables por todos, incluyendo las personas con discapacidades.

Los principios de diseño universal rechazan la división de la población humana entre capacitados y discapacitados. Estos principios incluyen consideraciones suplementarias donde corresponda.

Esta Norma define la **accesibilidad** como la cualidad de un edificio o construcción de permitir el acceso de las personas al mismo y usar sus instalaciones con igualdad y de forma independiente.

El diseño universal esta relacionado con esta accesibilidad básica.

El objetivo es: **todos deben poder usar la construcción y sus instalaciones en forma independiente e igualitaria.**

#### Todos

El término "todos" se refiere a un número ilimitado de personas, cada cual con sus características individuales. Por supuesto, también en el caso de ascensores es prácticamente imposible saber si en realidad todos pueden hacer uso de este tipo de recurso. Esto también depende en parte del estado de desarrollo técnico. Para cubrir ese criterio se han establecido requisitos en esta Norma.

#### Independencia

El propósito no es sólo que las personas puedan hacer uso del ascensor en el sentido absoluto, sino que lo puedan hacer tan independientemente como sea posible, sin la ayuda de otras personas. Los requisitos relativos a la independencia no pueden literalmente incluir a todos. Sin embargo, en sentido

A **acessibilidade** é uma característica básica do ambiente construído. É o modo como se pode acessar moradias, edifícios públicos, locais de trabalho, etc., e usá-los. A acessibilidade habilita pessoas, incluindo pessoas com deficiência, a participar das atividades econômicas e sociais para as quais as construções são planejadas. Este enfoque baseia-se em princípios universais de projeto. Estes princípios se aplicam ao projeto de edifícios, instalações e aparelhamentos, infra-estrutura e produtos.

O objetivo é a provisão de ambientes que sejam convenientes, seguros e agradáveis para uso de todos, inclusive de pessoas com deficiência.

Os princípios universais de projeto rejeitam a divisão da população humana em pessoas fisicamente capacitadas e pessoas com deficiência. Esses princípios incluem provisões suplementares onde apropriadas.

No contexto desta Norma, **acessibilidade** é descrita como "a característica dos elevadores que habilita pessoas (inclusive as com deficiência) a ter acesso a elevadores e usar seus recursos igualmente, independentemente e com autonomia".

O projeto universal diz respeito a essa acessibilidade básica.

A meta é: **todos devem poder usar a construção de forma independente e igual.**

#### Todos

O termo "todos" refere-se a um número ilimitado de pessoas, cada qual com suas características individuais. Naturalmente, também, no caso de elevadores, é praticamente impossível saber se na realidade todos podem fazer uso deste tipo de recurso. Isso também depende em parte do estado do desenvolvimento técnico. Para cobrir esse critério, requisitos são estabelecidos nesta Norma.

#### Independência

O propósito é não apenas que pessoas possam fazer uso de um elevador em sentido absoluto, mas que elas possam fazê-lo o mais independentemente possível, sem a ajuda de outras pessoas. Os requisitos relativos à independência não podem literalmente incluir todas as pessoas. Todavia, em sentido geral,





general ello garantiza que todos puedan hacer uso del ascensor, aunque algunas veces sea necesaria la ayuda de otra persona.

### **Igualdad**

No es suficiente que las personas, incluyendo personas con discapacidad, puedan usar un ascensor en forma independiente, ya que en su uso no debe hacerse distinción entre distintos tipos de personas. No obstante, igualdad significa que deben tomarse recaudos que satisfagan las necesidades específicas de ciertas personas, tales como materiales y texturas contrastantes, las cuales son esenciales para personas con problemas visuales. Este enfoque hace posible que -en principio- también las personas con discapacidades puedan usar un ascensor como cualquier otra.

### **Beneficios**

Cuando los legisladores, propietarios de edificios, fabricantes, etc. tengan en cuenta los criterios de accesibilidad, en general todos se van a beneficiar con ascensores accesibles, por ejemplo, personas con equipajes pesados, carritos para compras, para bebés y portaequipajes. Un ascensor accesible es un ascensor acogedor para el usuario y es un pre-requisito para un beneficio social y económico.

En una sociedad igualitaria y pluralista un ascensor inaccesible es un acto de discriminación el cual está en conflicto con los derechos civiles de sus ciudadanos, especialmente en edificios de uso públicos. La decisión sobre que tipo de ascensor elegir con respecto a la accesibilidad no es solo una decisión comercial sino también política.

La importancia de la accesibilidad ha sido reconocida, entre otros, por todos los miembros del MERCOSUR sobre igualdad de oportunidades para personas con discapacidades. Adoptar esos patrones es un estímulo y una obligación moral para todos los involucrados en la industria del ascensor.

eles efetivamente garantem que todos possam fazer uso de um elevador, embora algumas vezes com a ajuda de um assistente pessoal, acompanhante, porteiro ou transeunte.

### **Igualdade**

Não é suficiente que pessoas, inclusive com deficiência, possam usar um elevador independentemente, mas que em seu uso não se faça distinção entre as várias categorias de pessoas. Naturalmente, a igualdade não significa que não possam ser implementadas provisões para necessidades específicas de certas pessoas, tais como, materiais e texturas contrastantes, que são essenciais para deficientes visuais. Esse enfoque torna possível que -em princípio- também pessoas com deficiência possam usar um elevador como qualquer outra.

### **Vantagens**

Quando os responsáveis por políticas de operação, os legisladores, os proprietários de edifícios, fabricantes, etc., levam em conta os critérios de acessibilidade, em geral, todos se beneficiam de elevadores acessíveis; por exemplo, pessoas com bagagem pesada, carrinhos para compras, para bebês e para remoção de objetos. Um elevador acessível é um elevador amigável para o usuário e um pré-requisito para sucesso econômico e social.

Numa sociedade democrática pluralista, um elevador inacessível é um ato de discriminação que conflita com os direitos civis dos cidadãos, especialmente em edifícios públicos. A decisão sobre o tipo de elevador no tocante à acessibilidade é não somente uma decisão comercial, mas também política.

A importância da acessibilidade tem sido reconhecida por, entre outros, todos os estados membros do MERCOSUL sobre iguais oportunidades para pessoas com deficiências. Adotar essas Regras Padrão é um estímulo e uma obrigação moral para todos os envolvidos na indústria de elevadores.



**Anexo B**  
(normativo)

**Clasificación de discapacidad y discapacidades consideradas /  
Categorias de deficiências e deficiências consideradas**

**B.1** La clasificación de discapacidad está definida en las Tablas B1 y B2.

**B.2** Las discapacidades según la Tabla B.1 son las consideradas en esta norma y el análisis para la accesibilidad y seguridad en el Anexo C.

Han sido excluidas todas las combinaciones de discapacidades (ver Tabla B.2), ya que se asume que los requisitos de una combinación de discapacidades son cubiertos por las exigencias para las distintas discapacidades simples.

Cuando la combinación lleve a una demanda sobre las funciones del ascensor, éstas deben ser acordadas entre el usuario y el fabricante (ver 0.4 Negociaciones), o bien el ascensor sólo puede ser utilizado con la ayuda de otra persona

Han sido excluidas las discapacidades que no están claramente relacionadas con las funciones de un ascensor (por ejemplo: claustrofobia), ver Tabla B.2.

**B.1** As categorias de deficiência são definidas nas Tabelas B.1 e B.2.

**B.2** As deficiências conforme Tabela B.1 são consideradas no objetivo desta norma e a análise para acessibilidade e segurança (ver Anexo C) foi efetuada consistentemente.

Estão excluídas todas as combinações de deficiências, (ver Tabela B.2), porque se pressupõe que os requisitos de uma combinação de deficiências ou sejam cobertos pelas provisões para cada diferente deficiência isoladamente.

Quando a combinação conduz a uma demanda quanto às funções do elevador (ver 0.4 Negociações), isto deve ser tratado de forma individual e deve ser negociado entre o cliente e o fabricante ou o uso do elevador só pode ser conseguido com a ajuda de outra pessoa.

Estão excluídas as deficiências com requisitos não claramente relacionados às funções do elevador (por exemplo, claustrofobia), ver Tabela B.2.

**Tabla B.1 / Tabela B.1 –  
Discapacidades consideradas en esta norma /  
Deficiências incluídas no objetivo da norma**

<b>Clasificación / Categoría</b>	<b>Subclasificación / Subcategoría</b>	<b>Características de discapacidad / Acessórios e característica de deficiência</b>
Discapacidad física / <i>Deficiência física</i>	Movilidad reducida / <i>Incapacidade de locomoção</i>	Necesidad de uso de: silla de ruedas, bastón, muletas, andadores con o sin ruedas / <i>Necessidade de uso de cadeira de rodas, bengalas, muletas, andadores com ou sem rodízios</i>
	Falta de fuerza y equilibrio / <i>Restrição no equilíbrio e na resistência</i>	Movimientos lentos / <i>Movimento lento</i>
	Problemas de destreza / <i>Limitação na destreza</i>	Problemas en el funcionamiento de las extremidades superiores (brazos, manos, dedos) / <i>Função reduzida dos membros superiores (braços, mãos, dedos)</i>
Discapacidad sensorial / <i>Deficiência sensorial</i>	Problemas visuales / <i>Incapacidade visual</i>	Ceguera (bastón blanco, perro guía); disminución visual Dificultad para distinguir colores / <i>Cegueira (bengala, cão-guia), baixa visão, cegueira para cores</i>
	Problemas auditivos / <i>Incapacidade auditiva</i>	Sordera. Hipoacusia / <i>Surdez, dificuldade para ouvir</i>
	Problemas del habla / <i>Incapacidade na oralidade</i>	Capacidad reducida o incapacidad para comunicarse en forma verbal / <i>Habilidade reduzida e inabilidade para comunicar-se vocalmente</i>
Discapacidad mental / <i>Deficiência intelectual</i>	Dificultad en el aprendizaje / <i>Dificuldade para aprender</i>	Comprensión limitada de símbolos, señales y comandos / <i>Compreensão reduzida dos controles</i>



**Tabla B.2 / Tabela B.2 –**  
**Discapacidades no consideradas en el objeto de esta norma /**  
**Deficiências não incluídas no objetivo da norma**

<b>Clasificación / Categoria</b>	<b>Subclasificación / Subcategoria</b>	<b>Observaciones / Observações</b>
Combinaciones / Combinações	Discapacidades incluidas / <i>Deficiências incluídas</i>	Ver explicaciones en la Tabla B.1 / <i>Ver explicação em B.1 acima</i>
Física	Serios problemas de destreza <i>Extrema perda de destreza</i>	Ausencia de extremidades superiores / <i>Falta dos membros superiores</i>
	Discapacidad relacionada con el tamaño / <i>Deficiência associada ao tamanho físico</i>	Altura menor a 1,5 m o mayor a 2,0 m / <i>Menos de 1,5m ou mais de 2,0m de altura corporal</i>
Alergias		Ver Anexo D
Fobias	<i>Claustrofobia / Claustrofobia</i>	



**Anexo C**  
(normativo)

**Análisis de riesgo / Análise de risco**

La Tabla C1 muestra una lista significativa de situaciones y eventos peligrosos que podrían resultar de riesgo para las personas, durante el uso normal del ascensor o el mal uso previsible. Mantiene correspondencia con ciertas partes de la norma NM 213-2 y con los requisitos especificados en esta norma, que son necesarios para disminuir o eliminar los riesgos asociados con dichos peligros.

A Tabela C.1 apresenta uma lista de situações e ocorrências perigosas significativas que podem resultar em riscos para pessoas durante o uso normal e mau uso previsível. Ela contém referências consistentes a certas partes da norma NM 213-2 e aos parágrafos relevantes nesta Norma, que são necessárias para reduzir ou eliminar os riscos associados a tais perigos.

Las discapacidades sensoriales de niveles no definidos se consideraron como pérdida total, por ejemplo, los problemas visuales son considerados como ceguera.

Deficiências sensoriais com graus indefinidos foram consideradas como perda total, por exemplo, visão deficiente é considerada como cegueira.

NOTA Con respecto a los principios de los riesgos considerados, ver EN 1050.

NOTA A respeito de princípios para análise de risco, ver EN1050.

**Tabla C.1 / Tabela C.1 –  
Listado de peligros significativos / Lista de perigos significativos**

<b>Principales peligros o situaciones peligrosas / Perigos significativos ou ocorrências perigosas</b>	<b>Requisitos en NM 213-2 / Requisitos na NM 213-2</b>	<b>Requisitos en esta Norma / Parágrafos relevantes nesta Norma</b>
Peligros generales en los ascensores / <i>Perigos gerais nos elevadores</i>	Todo / <i>Todos</i>	NM 207:1999 y / e NM 267:2001
Peligros específicos para pasajeros con discapacidades:/ <i>Perigos específicos para passageiros deficientes:</i>		
1 Peligros mecánicos / <i>Perigos mecânicos</i>		
1.1 Aplastamiento / <i>Compressão</i>		
1.2 Cizallamiento / <i>Cizalhamento</i>		
1.3 Arrastre o aprisionamiento / <i>Arrastamento ou aprisionamento</i>	A.1.3.4, A.1.3.7	5.2.4, 5.3.2.3, 5.4.4.3
1.4 Golpes / <i>Impacto</i>		
1.5 Pérdida de estabilidad / <i>Perda de estabilidade</i>	A.1.3.1	5.3.2.1, 5.3.2.2
1.6 Resbalones, tropezos, caídas / <i>Deslize, tropeço, queda</i>	A.1.6.2	5.3.3
2 Peligros generados por negligencia en principios no ergonómicos em el diseño del equipo / <i>Perigos gerados por negligência de princípios ergonômicos no projeto da maquinaria</i>		Ver Tabla C.2 / <i>Ver Tabela C.2</i>

NOTA Ha sido realizado un análisis separado para detectar barreras para la accesibilidad. La siguiente Tabla C.2 muestra una lista de los requisitos de accesibilidad.

NOTA Uma análise separada foi conduzida a fim de detectar barreiras à acessibilidade. A Tabela C.2, a seguir, mostra a lista de requisitos de acessibilidade.

Tabla C.2 / Tabela C.2 –  
Listado de requisitos de accesibilidad / *Lista de requisitos de acessibilidade*

<b>Principales aspectos para la accesibilidad / Aspectos significativos para acessibilidade</b>	<b>Requisitos en esta Norma / Subseção relevantes nesta Norma</b>
1 Acceso al ascensor / <i>Acesso ao elevador</i>	
1.1 Dimensiones de la cabina / <i>Dimensões da cabina</i>	5.3
1.2 Dimensiones de puertas, funcionamiento / <i>Dimensão da porta, desempenho</i>	5.2
1.3 Escalones / <i>Degraus (exatidão de parada)</i>	5.3.3
1.4 Otros / <i>Outros</i>	5.3.3
1.5 Espejos / <i>Espelhos</i>	5.3.2.3
2. Botoneras y señales / <i>Controles e sinalizações</i>	
2.1 Percepción (detección, identificación, interpretación) / <i>Percepção (detecção, identificação, interpretação)</i>	5.4
2.2 Actuación (posición, tamaño, fuerza, confirmación) / <i>Atuação (posição, tamanho, força, confirmação)</i>	5.4
3 Otros / <i>Outros</i>	
3.1 Apoyos / <i>Apoios</i>	5.3.2
3.2 Comunicación / <i>Comunicação</i>	5.4.4.3



## Anexo D (informativo)

### Materiales pasibles de causar alergias / *Materiais passíveis de causar alergias*

#### D.1 Generalidades

Los materiales que tienden a causar alergia incluyen el níquel, el cromo, el cobalto y gomas, natural o sintética.

Se debe evitar el uso de materiales que causen alergia en: botones, botoneras, manijas y barandas.

#### D.2 Níquel

El níquel causa sensibilización y alergia al contacto. Generalmente, una superficie de metal se recubre con níquel. En el acero inoxidable, el nivel de aleación del níquel es tan bajo, que no causa alergia. Sin embargo, si el níquel entra en contacto con sustancias ácidas, es posible que éste se libere. También es posible que exista níquel bajo otras placas de metal, que pueden salir a la superficie debido al deterioro. Es posible que haya una capa de níquel bajo una de cromo o de oro, También es posible encontrar níquel en el llamado oro blanco.

La máxima cantidad de níquel en objetos metálicos que entran en contacto con la piel (dedos y manos), expresado como la masa de níquel en la masa total, debe ser menor que 0,05 %, o, el valor del níquel liberado del objeto metálico debe ser menor que 0,5  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semana}$  (para un período de al menos dos años de uso normal).

#### D.3 Cromo

El cromo soluble en agua puede causar alergia cuando tiene contacto con la piel, aunque no como el cromo metálico. Un objeto cromado o acero inoxidable recubierto de cromo, no causa alergia. Sin embargo, las superficies de cuero curtido con cromo, metal galvanizado cromado y de acero recubierto de zinc, pueden causar alergia.

#### D.4 Cobalto

El cobalto no causa problemas en las aleaciones tales como el acero inoxidable, debido a que contiene menor cantidad de cobalto que de níquel. Es suficiente controlar el nivel de níquel, pues el de cobalto, será menor.

#### D.5 Revestimientos de superficie

No se deben usar materiales para el revestimiento de las superficies de la cabina del ascensor tales como: las telas o papeles de pared, plastificado con textura

#### D.1 Geral

Materiais típicos para os quais o usuário pode ser alérgico incluem o níquel, cromo, cobalto e borrachas naturais ou sintéticas.

Os materiais que causam alergias devem ser evitados em botões, controles, puxadores ou corrimãos.

#### D.2 Níquel

O níquel causa sensibilização e alergia por contato. Frequentemente, uma superfície de metal é coberta com níquel. Em aço inoxidável, o níquel é tão firmemente ligado que não causa alergia. No entanto, o níquel pode ser liberado se entrar em contato com substâncias ácidas. Também pode haver níquel por baixo de outro metal eletrodepositado, que pode emergir como resultado de desgaste pelo uso. Pode haver, por exemplo, níquel por baixo de uma camada de cromo ou ouro eletrodepositado. Pode, também, haver níquel no material denominado ouro branco.

A quantidade máxima de níquel em objetos metálicos que venham a entrar em contato com a pele (dedos, mãos), expressa em massa de níquel pela massa total deve ser menor que 0,05 % ou a taxa de níquel liberado do objeto metálico deve ser menor que 0,5  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semana}$  (durante um período de pelo menos dois anos de uso normal).

#### D.3 Cromo

Cromo solúvel em água pode causar alergia quando em contato com a pele, entretanto, não como cromo metálico. Um objeto cromado ou aço inoxidável contendo cromo não causa alergia. Couro cromado, metal galvanizado cromado e superfícies de aço recobertas por zinco que tenham sido cromadas podem causar alergia.

#### D.4 Cobalto

O cobalto não causa problemas porque ligas como aço inoxidável contêm muito menos cobalto do que níquel. É suficiente controlar o conteúdo de níquel porque o conteúdo de cobalto será menor.

#### D.5 Revestimentos de superfície

Materiais para revestimento de superfícies em um elevador, papéis de parede de tecido ou plásticos com textura em relevo, carpetes grossos etc. não



en relieve, alfombras gruesas, etc. porque acumulan polvo. Esto causa reacciones alérgicas.

#### **D.6 Limpieza y ventilación de la cabina**

La cabina debe estar diseñada de forma tal que sea fácil de limpiar y al igual que su ventilación debe limpiarse con frecuencia.

devem ser usados porque retém pó. Isto causa reações alérgicas.

#### **D.6 Limpeza e ventilação da cabina**

A cabina do elevador deve ser projetada de forma que sua limpeza seja fácil e esta, juntamente com o sistema de ventilação da cabina, sejam limpos regularmente.



## Anexo E (normativo)

### Guía sobre los elementos a utilizar para personas con problemas visuales / *Roteiro sobre recursos para deficientes visuais*

#### E.1 Generalidades

Para optimizar el uso de cualquier remanente visual de estas personas, pueden ser utilizados colores contrastantes, o más importante aún los tonos, los que pueden ser usados positivamente para ayudar a identificar objetos y evitar peligros. La iluminación apropiada es esencial en combinación con colores. Las personas ciegas necesitan elementos táctiles y audibles para poder actuar en forma independiente.

#### E.2 Contraste de colores/tono y condición superficial

**E.2.1** Con frecuencia algunos colores parecen ser muy diferentes (croma), como el verde y el marrón, o el gris y el rosa, los que son muy similares a nivel tonal, por lo que contrastan poco como para ser útil en estos casos. Un método simple para determinar si un esquema de colores es contrastante, es tomarle una fotocopia en blanco y negro o fotografía en blanco y negro. Los colores que más contrastan aparecen como blanco y negro, y los colores poco contrastantes, como grises.

**E.2.2** El contraste es la diferencia, en el poder de reflexión, de una superficie contra otra. El 100 % de contraste está dado por el blanco y el negro, ya que el negro mate absorbe toda la luz (0 % de reflexión) y el blanco refleja toda la luz (100 % de reflexión).

#### E.3 Iluminación

**E.3.1** La reflexión y el resplandor causan confusión e incomodidad visual. El resplandor puede ser provocado por una incorrecta ubicación de la luminaria, en especial donde el ángulo visual es tal que, la fuente luminosa está en la línea de visión. El uso apropiado de superficies que no reflejen la luz en el interior de la cabina, y un correcto diseño de la iluminación, reduce los efectos del resplandor. La luz natural también puede provocar resplandor.

**E.3.2** El uso cuidadoso de iluminación indirecta, puede ayudar a evitar el resplandor. Las sombras provocan ilusiones visuales y pueden enmascarar riesgos potenciales. Se deben evitar intensas variaciones del nivel lumínico de un área a otra.

Cualquier cambio en el nivel de iluminación debe ser gradual.

#### E.1 Geral

Para maximizar o aproveitamento de qualquer visão remanescente, contrastes de cores ou, mais importante, de tons, podem ser usados positivamente para auxiliar a identificar objetos e evitar perigos. Iluminação adequada é essencial em conjunto com as cores. Pessoas cegas necessitam de arranjos táteis e audíveis para poderem atuar independentemente.

#### E.2 Contrastes de cor e tonalidade e condições da superfície

**E.2.1** Muitas vezes as cores parecem ser muito diferentes em termos de pigmento, como o verde e o marrom ou o cinza e o rosa, que são muito similares quanto ao tom, e portanto fornecem contraste insuficiente para serem úteis. Um método fácil para determinar se um gráfico de cores produz contraste é tirar uma fotocópia ou fotografia em preto e branco do gráfico de cores; bons contrastes aparecerão como preto e branco e contrastes fracos surgirão como cinza sobre cinza.

**E.2.2** Contraste é a diferença em refletividade de uma superfície versus outra. 100% de contraste é branco/preto, dado que uma superfície na cor preto fosco absorve toda a luz (0% de refletância) e uma superfície branca reflete toda a luz (100% de refletância).

#### E.3 Iluminação

**E.3.1** Reflexo e ofuscamento causam confusão e desconforto visual. O resplendor pode ser causado por luminárias incorretamente localizadas, particularmente onde o ângulo de visão é tal que a lâmpada esteja na linha de visão. O uso cuidadoso de superfícies internas não reflexivas e acessórios de iluminação cuidadosamente projetados reduzirão os efeitos do ofuscamento. A luz do dia também pode ser uma fonte de ofuscamento.

**E.3.2** O uso cuidadoso de iluminação indireta, como iluminadores ascendentes, pode auxiliar a prevenir o ofuscamento. As sombras muitas vezes criam ilusões visuais e podem mascarar perigos potenciais. É recomendado que grandes variações no nível de iluminação de uma área para outra sejam evitadas.

Qualquer alteração no nível de iluminação deve ser gradual.



**E.3.3** No se deben utilizar fuentes de luz concentrada como único sistema de iluminación en un área, ya que este método crea zonas de contraste entre luz y sombra. Los sistemas de iluminación concentrada pueden utilizarse como un buen complemento para la iluminación ambiental.

**E.3.4** Se debe tener precaución al instalar fuentes de luz concentrada, tales como las de iluminación descendente, para garantizar que no se creen sombras sobre las caras de las personas, lo cual dificulta la lectura de labios.

#### **E.4 Símbolos táctiles, sistema Braille**

**E.4.1** Los símbolos táctiles deben ser además, visuales. Deben contar con un adecuado contraste. Un número o una letra en negro sobre un fondo blanco es más fácil de percibir, si el símbolo está encendido, el contraste debe ser al revés, para evitar el resplandor. Para que se perciban con facilidad, los símbolos táctiles deben tener como mínimo 15 mm de alto, el perfil en relieve, debe ser una V invertida con su vértice redondeado con un alto no menor que 0,8 mm.

**E.4.2** El sistema Braille puede ser usado como complemento para los símbolos táctiles-visuales. Es útil cuando se necesita una información escrita que demande mucho espacio.

#### **E.5 Pisos**

**E.5.1** El color y el tono de las puertas del ascensor deben contrastar con el acabado de la pared que la rodea, para permitir su fácil ubicación.

**E.5.2** Las botoneras de llamada del ascensor deben ser de color y tono contrastantes con el acabado que las rodea. Esto puede ser logrado utilizando un panel contrastante o un reborde, alrededor del/los botón/es de la botonera.

**E.5.3** Una superficie de piso, distinguible, de aproximadamente 1 500 mm por 1 500 mm delante de las puertas del ascensor, facilita su ubicación. Esto puede ser un cambio de color o de acabado superficial. Los cambios en el acabado superficial deben estar en un mismo nivel.

#### **E.6 Cabina**

**E.6.1** La iluminación interna debe proveer un nivel mínimo de 60 lux sobre la superficie del piso uniformemente distribuida, evitando el uso de fuentes de luz concentrada.

**E.6.2** El acabado de las paredes internas no debe causar reflexión y debe ser mate y su color debe contrastar con el piso, el cual también debe tener un acabado mate.

**E.3.3** Não se deve usar fontes de luz concentrada (“spots”), como única fonte de luz numa área, uma vez que esse método de iluminação cria zonas de contraste de luz e sombra. Este meio de iluminação pode ser usado eficazmente como suplemento da iluminação ambiente.

**E.3.4** Deve-se ter cautela quando da instalação de recursos de iluminação, como iluminadores descendentes, para assegurar que não se projetem sombras sobre os rostos das pessoas, tornando especialmente difícil a leitura labial.

#### **E.4 Símbolos táteis e uso de Braille**

**E.4.1** Símbolos táteis são ao mesmo tempo visuais e táteis. Devem contar com um adequado contraste. Um número ou letra em cor preta sobre fundo branco é mais fácil de perceber; se o sinal for luminoso, o contraste deve ser ao contrário para evitar ofuscamento. Para serem facilmente perceptíveis, os símbolos táteis não devem ter menos do que 15 mm de altura. O perfil da figura em relevo deve ter a forma de uma letra V arredondada e invertida, com altura mínima de 0,8 mm.

**E.4.2** O Braille pode ser usado como recurso complementar e independente para figuras táteis visuais. É útil quando for necessária uma informação escrita muito extensa.

#### **E.5 Pavimento**

**E.5.1** A cor e a tonalidade das portas do elevador devem contrastar com o acabamento da parede circundante para auxiliar a localização das mesmas.

**E.5.2** O botão de chamada do elevador deve ser de cor e tonalidade contrastantes com os acabamentos adjacentes. Consegue-se isso usando um painel contrastante ou bordas contrastantes ao redor do painel do botão.

**E.5.3** Uma superfície de piso distinguível de, aproximadamente, 1 500 mm por 1 500 mm fora das portas do elevador, auxiliará a localização. Isso pode incluir uma mudança de cor ou acabamento do piso. Modificações no acabamento do piso devem ser niveladas.

#### **E.6 Cabina**

**E.6.1** A iluminação interna deve fornecer um nível mínimo de 60 lx uniformemente distribuídos ao nível do piso, evitando-se o uso de fontes de luz concentrada.

**E.6.2** O acabamento das paredes internas não deve causar reflexão e deve ser fosco, e sua cor deve contrastar com o piso, o qual deve também ter acabamento fosco.



**E.6.3** El revestimiento del piso de la cabina debe ser de superficie rígida y antideslizante.

Los colores del revestimiento del piso de la cabina debe ser contrastante con el del piso de los rellanos. No se consideran los umbrales.

**E.6.4** Los botones de la botonera deben sobresalir algunos milímetros de ella. La profundidad de actuación no debe exceder de 5 mm.

**E.6.5** Es recomendado el uso de la voz como una indicación audible. La voz también brinda información, entre otras cosas, sobre la ubicación de los negocios y oficinas en cada piso. Es útil, también, un indicador visual.

**E.6.3** O revestimento do piso da cabina deve ter superfície dura e antiderrapante.

As cores do piso da cabina devem ser contrastante com as do piso de pavimento. As soleiras não são consideradas.

**E.6.4** Os botões de chamada devem ser salientes em relação a placa da botoeira. Quando operados a profundidade não deve exceder 5mm.

**E.6.5** É recomendado o uso da fala como indicação audível. A fala pode também suprir informação, entre outras coisas, sobre a localização de lojas e escritórios em cada pavimento. Um indicador visual também é útil.

## Anexo F (normativo)

### Teclados

#### F.1 Generalidades

Los teclados según la Figura F.1 pueden ser utilizados (ver 0.4 Negociaciones) en la cabina o en los pisos. La disposición de las teclas numeradas debe estar de acuerdo al tipo telefónico normalizado.

NOTA Las negociaciones deben considerar la ubicación del ascensor y posibilitar a los usuarios el ser instruidos adecuadamente sobre el método de uso del sistema de teclados.

#### F.2 Requisitos de proyecto

Los requisitos de 5.4.1 y 5.4.2 se aplican con las siguientes excepciones y requisitos adicionales:

a) a fin de ser reconocido como teclado la distancia entre las teclas debe estar comprendida entre 10 mm y 15 mm. Para teclados inclinados la distancia puede ser reducida a una comprendida entre 5 mm y 15 mm;

b) el usuario debe ser capaz de saber que el botón ha sido operado, ya sea porque pueda percibir su movimiento o porque posea un sistema de respuesta audible.

El registro de la llamada debe ser confirmado por una señal visible y audible ajustable entre 35 dB(A) y 65 dB(A). La señal audible debe ser dada con cada registro individual de llamada, incluso si la llamada ya ha sido registrada;

c) la altura de los números de piso debe estar comprendida entre 15 mm y 40 mm y contrastar con el fondo;

d) la tecla correspondiente al n° 5 debe tener un único punto táctil que sirva para orientar a los pasajeros con problemas visuales;

e) números y símbolos deben estar en la parte activa de las teclas;

f) para los teclados de cabina, la tecla correspondiente al piso principal de salida debe ser claramente distinguible de las otras. Esta tecla debe ser de color verde y sobresalir  $5\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ , respecto del plano de las otras teclas o una tecla marcada con una estrella en relieve ("★").

#### F.1 Geral

Teclados de acordo com a Figura F.1 podem ser aplicados (ver 0.4 Negociações) na cabina ou no pavimento. O arranjo dos botões numerados deve ser de acordo com o tipo telefone padrão.

NOTA As negociações devem considerar a localização do elevador e as possibilidades para os usuários serem instruídos adequadamente no método de uso do sistema de teclado.

#### F.2 Requisitos de projeto

Os requisitos de 5.4.1 e 5.4.2 aplicam-se com as seguintes exceções e requisitos adicionais:

a) no sentido de ser reconhecido como teclado, a distância entre os botões deve estar compreendida entre 10 mm e 15 mm. Para teclados inclinados, a distância pode ser reduzida para 5 mm a 15 mm;

b) o usuário deve ser capaz de saber que o botão foi acionado, pela percepção de movimento ou um sinal audível de acionamento;

O registro da chamada deve ser confirmado por um sinal audível e visível ajustável entre 35 dB(A) e 65 dB(A). O sinal audível deve ser dado em cada registro de chamada individual, mesmo que a chamada já tenha sido registrada;

c) a dimensão dos números de pavimento deve ser de, no mínimo, 15 mm e máximo de 40 mm e contrastante com o fundo;

d) o botão n° 5 deve ter um único ponto táctil como orientação para passageiros com deficiência visual;

e) números e símbolos devem estar na parte ativa do botão;

f) para teclados na cabina, o botão para o pavimento principal deve ser claramente distinguível dos outros botões. Isto deve ser obtido por um botão verde com  $5\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  acima do plano dos outros botões ou um botão marcado com uma estrela em relevo ("★").

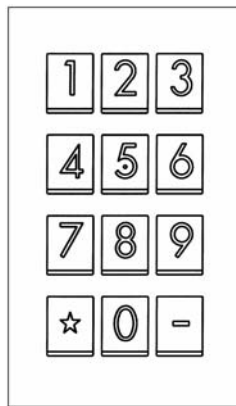


Figura F.1 – Ilustración del sistema de teclado / *Ilustração do sistema de teclado*

## Anexo G (normativo)

### Otros dispositivos / *Outros dispositivos*

#### G.1 Dispositivos de control extra grande

##### G.1.1 Introducción

Las siguientes consideraciones orientan sobre el proyecto de dispositivos de control extra grande con el objeto de incrementar la accesibilidad (ver 0.4 Negociaciones).

Los dispositivos de control usados en G.1 están referidos al tipo de control extra grande. Esta designación es dada con el sentido de permitir a los especificadores describir fácilmente sus requisitos y para que los proveedores puedan identificar rápidamente lo que deben suministrar.

Los dispositivos de control extra grande pueden ser, en particular, usados en ascensores de pasajeros con una carga nominal mayor o igual que 630 kg.

##### G.1.2 Botoneras de piso

En todos los pisos donde hay botones que se utilizan para operar el ascensor, se deben seguir los siguientes requisitos, en lugar de, o además de, los especificados en 5.4.1:

- a) las dimensiones mínimas de la parte activa debe ser de 50 mm X 50 mm o, un diámetro de 50 mm
- b) si existen símbolos, el tamaño de estos debe ser de 30 mm, máximo 40 mm, en relieve ubicado sobre la parte activa del botón y contrastar con su fondo.

##### G.1.3 Botonera de cabina

Los botones que están colocados dentro de la cabina deben cumplir con los siguientes requisitos, en lugar de o además de los especificados en 5.4.2:

- a) se debe cumplir con las especificaciones de G.1.2 a) y b);
- b) la distancia entre las partes activas de botones adyacentes debe ser de 10 mm  $\pm$  1 mm;
- c) los botones de llamada deben estar colocados horizontalmente sobre una placa horizontal inclinada. La proyección horizontal de la placa inclinada debe ser de 100 mm  $\pm$  10 mm (ver Figura G.1);

#### G.1 Dispositivos de controle extra grande

##### G.1.1 Introdução

A seguir, são fornecidas orientações para o projeto de dispositivos de controle extra grandes com a finalidade de fornecer maior acesso (ver 0.4 Negociações)

Os dispositivos de controle usados em G.1 são referenciados como dispositivos de controle extra grandes. Esta designação é dada no sentido de habilitar especificadores a facilmente descreverem seus requisitos e para os fornecedores identificarem mais facilmente o que eles estão sendo solicitados a fornecer.

O dispositivo de controle extra grande pode, em particular, ser usado em elevadores de passageiros com uma carga nominal maior ou igual a 630 kg.

##### G.1.2 Botões de pavimentos

Em cada andar, onde botões são usados para a operação do elevador, devem atender as seguintes especificações além dos requisitos mínimos em 5.4.1:

- a) a dimensão mínima da parte ativa deve ser 50 mm x 50 mm ou ter um diâmetro de 50 mm;
- b) se existe marcação, o símbolo deverá ter uma dimensão de 30 mm e máxima de 40 mm, em relevo, localizado na parte ativa do botão e contrastante com o fundo.

##### G.1.3 Botões de cabina

Os botões localizados dentro da cabina devem atender as seguintes especificações, não considerando ou em adição aos requisitos mínimos de 5.4.2:

- a) as especificações em G.1.2 a) e G.1.2 b);
- b) a distância entre a parte ativa de dois botões adjacentes deve ser de 10 mm  $\pm$  1 mm;
- c) os botões de chamada devem estar posicionados horizontalmente numa placa horizontal inclinada. A projeção da placa deve ser igual a 100 mm  $\pm$  10 mm (ver Figura G.1);



d) para una sola hilera de botones de piso, estos deben estar colocados de izquierda a derecha sobre la línea central de la placa.

A la izquierda de la placa deben estar los botones de reapertura de puerta y alarma. El botón de alarma debe estar por encima del de reapertura de puerta y la distancia entre las partes activas de ellos debe ser de  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ , (ver Figura G.2).

Para dos hileras de botones de pisos, deben estar dispuestos encima y debajo de cada uno, en orden creciente de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha. A la izquierda de la placa deben estar los botones de alarma y reapertura de puerta. El botón de alarma a la izquierda del botón de reapertura de puerta y debe estar en la línea central de la placa, (ver Figura G.3).

d) para uma só carreira de botões de andar, estes devem estar montados da esquerda para a direita na linha de centro da placa.

O botão de reapertura de porta e o botão de alarme devem estar no lado esquerdo da placa. O botão de alarme deve estar acima do botão de reapertura de porta com  $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$  de distância entre as partes ativas (ver Figura G.2).

Com duas carreiras de botões de andar, estes devem estar posicionados em ordem crescente de baixo para cima e da esquerda para a direita. O botão de reapertura de porta e o botão de alarme devem estar no lado esquerdo da placa. O botão de alarme deve estar à esquerda do botão de reapertura de porta e montados na linha de centro da placa (ver Figura G.3).



Figura G1 – Ejemplo de vista lateral / *Vista lateral, exemplo*

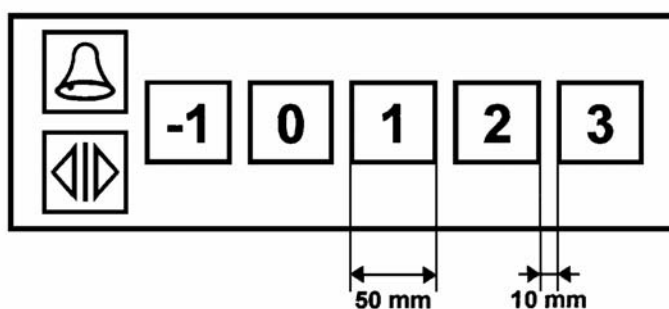


Figura G.2 – Ejemplo de disposición de una hilera de botones de presión cuadrados / *Exemplo de arranjo com uma carreira de botões de pressão quadrados*

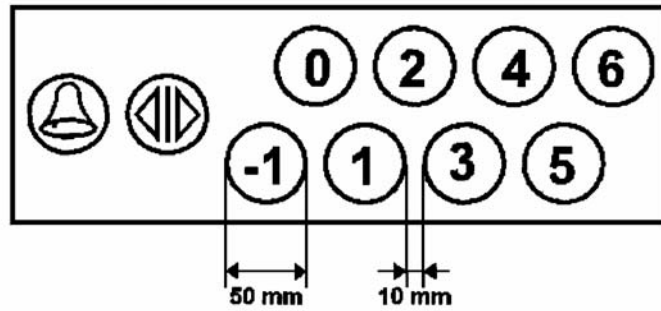


Figura G.3 – Ejemplo de disposición de dos hileras de botones de presión redondos /  
*Exemplo de arranjo com duas carreiras de botões de pressão redondos*

## G.2 Sistemas de control remoto

Cuando sea necesario o solicitado, puede ser aplicado un sistema de control remoto (emisor infrarrojo, etc.). Estos sistemas pueden activar la personalización de ascensores y funciones de señalización para personas discapacitadas.

## G.2 Sistema de controle remoto

Onde necessário ou requerido, sistemas de controle remoto (crachá, infravermelho, etc.), podem ser aplicados. Estes sistemas podem ativar elevadores personalizados e sinalizações para passageiros com deficiência.

**Bibliografía / Bibliografia**

- [1] EN 1050:1997, *Safety of machinery – Principles for risk assessment*.
- [2] ISO 4190-1:1999, *Lift (US: Elevator) installation - Part 1: Class I, II, III and VI lifts*.
- [3] ISO 4190-5:1987 (second edition), *Lifts and service lifts (USA: Elevators and dumbwaiters) - Part 5: Control devices, signals and additional fittings*.
- [4] ISO/DIS 4190-5:1998 (third edition), *Lifts and service lifts (USA: Elevators and dumbwaiters) - Part 5: Control devices, signals and additional fittings*.
- [5] ISO 7176-5:1986, *Wheelchairs - Part 5: Determination of overall dimensions, mass and turning space*.
- [6] ISO 7193:1985, *Wheelchairs; Maximum overall dimensions*.
- [7] ISO/TR 9527:1994, *Building construction - Needs of disabled people in buildings - Design guidelines*.
- [8] *European concept for accessibility (CCPT, The Central co-ordinating Committee for the Promotion of Accessibility)*, Rijswijk, The Netherlands, 1996).
- [9] *European Blind Union (EBU) information about lift design and visual impairment*, University of Reading, United Kingdom.
- [10] *Council of Europe - Use and usefulness of the ICIDH for policy and planning for authorities*.
- [11] *Needs of disabled people in buildings, Design guidelines*, ISO, Geneva, 1982.
- [12] *Standard Rules on the equalisation of opportunities for persons with disabilities. Resolution 48/96*, United Nations, New York 1993.
- [13] *Resolution of the Council of the European Union and of the representatives of the governments of the Member States meeting within the Council on Equality of Opportunity for People with Disabilities of 20 December 1996*, Brussels 97/C 12/01.
- [14] *Building Sight, a handbook of building and interior design solutions to include the needs of visually impaired people*, P. Barker, J. Barrick, R. Wilson, 1996, RNIB, United Kingdom.
- [15] *Elevators make life easier*, Swedish Council for Building Research, 1986, Stockholm, Sweden.
- [16] *The cost of disabling environments, a cost revenue analysis of installing elevators in old houses*, A.D. Ratzka, Swedish Council for Building Research, Stockholm, 1984.
- [17] *Designing for the Disabled, The new Paradigm*, Selwyn Goldsmith, Architectural Press, Oxford, 1997.
- [18] *Directive 95/16/EC of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the member states relating to lifts*.
- [19] *European Commission recommendation of 8 June 1995 concerning improvement of safety of existing lifts (95/216/EC)*.





---

---

**ICS 91.140.90**

**Descriptor: ascensores de pasajeros**

**Palavras chave: elevadores de passageiros**

**Número de Páginas: 32**

---

---





## **NORMALIZACIÓN**

Realizada a nivel nacional mediante comités especializados, integrados por representantes de todos los sectores involucrados, que dan respuesta a solicitudes formuladas por instituciones oficiales y empresas privadas, referentes a los requisitos técnicos que deben cumplir determinados productos, a los métodos de ensayo que se deben utilizar en su medición, elementos de seguridad, etc. Las normas UNIT encaran temas tan diversos como: Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental, Materiales de Construcción, Electrotecnia, Seguridad y Salud Ocupacional, Productos Alimenticios, Textiles, Dibujos, Fertilizantes, Cueros, Metales, Sanitaria, Pinturas, Material de Lucha contra Incendios, Recipientes para Gases, Maderas, Papeles, etc.

Muchas de ellas han sido declaradas de cumplimiento obligatorio por el Poder Ejecutivo y diversas Intendencias Municipales.

A nivel internacional se participa en la elaboración de normas ISO, IEC, COPANT y MERCOSUR.

## **CAPACITACIÓN**

Fue UNIT quien inició en Uruguay la capacitación en Calidad (1971), así como en otras áreas de gestión. Los más de 60 cursos sobre distintos temas que dicta pueden ser realizados en forma independiente aun cuando han sido estructurados en forma de los siguientes Diplomas: "Especialista en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000", "Especialista en Gestión Ambiental UNIT-ISO 14000", "Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional UNIT 18000" y "Especialista UNIT en Recursos Humanos para Sistemas de Gestión". A quienes obtengan los 4 Diplomas de Especialista se le otorga además el **Diploma Superior en Sistemas UNIT de Gestión**. Otros diplomas que integran el programa de Capacitación son: "Supervisor en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000", "Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en Servicios de Salud", "Especialista UNIT en Seguridad Alimentaria", "Especialista UNIT en Logística Empresarial e Internacional", "Especialista UNIT en Gestión Forestal", "Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad en la Información" y "Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en Centros de Formación". Quienes obtengan el título de «Especialista», estarán en condiciones de conducir la implantación de los respectivos sistemas, en tanto los que reciban el título de "Supervisor en Gestión de Calidad" estarán en condiciones de cooperar con los Especialistas en esa tarea.

Se dictan, además, cursos para la Formación de Auditores de Calidad y Ambientales, Alta Gerencia y de aplicación de las normas para Sistemas de Gestión en áreas específicas (Alimentos, Construcción, Agropecuaria, Educación, Deportes, Software, etc.) así como cursos "in situ" en las empresas. A través de UNIT se tiene la posibilidad de participar en diversos seminarios y simposios en el exterior.

## **CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**

Mediante la Marca de Conformidad con Norma y Certificación de Productos y Servicios, los que UNIT evalúa durante la elaboración en fábrica o en su realización y durante su comercialización, certificando cuando corresponde que un producto o servicio cumple en forma permanente con una norma UNIT. Se otorga a extintores, recarga de extintores, calentadores de agua, envases para gases, equipos de protección personal, material sanitario, material eléctrico, materiales de construcción, etc.

## **CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN**

Realizada por expertos calificados por la Asociación de Normalización y Certificación - AENOR. UNIT fue quien puso en funcionamiento en Uruguay los primeros esquemas para la Certificación de Sistemas de la Calidad, Sistemas de Gestión Ambiental y Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional, desarrollados según las normas UNIT-ISO 9000, UNIT-ISO 14000 y UNIT(OHSAS) 18000, siendo también quien certificó a las primeras empresas uruguayas en cumplir las respectivas normas.

## **INFORMACIÓN ESPECIALIZADA**

Mediante una biblioteca a disposición del público con más de 350.000 normas y especificaciones internacionales y extranjeras, que el exportador debe conocer cuando desea vender sus productos en esos mercados y que son indispensables como antecedentes para la elaboración de las normas nacionales.

miembro de:

