Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SUBSECRETARIA
05 DIC 2013
RESOLUCION EXENTA
TRAMITADA

ESTABLECE NORMA TÉCNICA 006 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO QUE FIJA LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE DISEÑO, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS FRENTE A SISMOS, EN CARÁCTER REFERENCIAL MIENTRAS SE DISPONGA SU OBLIGATORIEDAD.

SANTIAGO, 05 DIC 2013 HOY SE RESOLVIO LO QUE SIGUE

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 8953 /

VISTO: La Ley Nº16.391, en especial lo dispuesto en su artículo 2° número 3; el D.L. N°1.305, de 1976, en su artículo 4°; el D.F.L N° 458, de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones; la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, aprobada por D.S. N°47, (V. y U.), de 1992 y sus modificaciones; la ley Nº20.296, que establece disposiciones para la instalación e inspección periódica de los ascensores y otras instalaciones similares, en especial lo dispuesto en su artículo 1°; la Ley Nº19.912; el D.S. N° 77, del Ministerio de Economía, del año 2004; la NCh440/1.Of2000, declarada oficial por D.S. N° 1 del MOP de 2001, y la Resolución N°1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1.- Que, conforme al artículo 106 del D.F.L N° 458, de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, corresponde al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, sus servicios dependientes o al Instituto Nacional de Normalización, preparar las Normas Técnicas que deben cumplir los materiales y sistemas a usar en las urbanizaciones y construcciones, de manera que cumplan con el estándar que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones;

2.- Que, el artículo 4.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece los requerimientos mínimos que deben cumplir los ascensores para edificios, pero no contempla entre ellos las condiciones de diseño, instalación y operación de los ascensores para no constituirse en un riesgo para las personas a consecuencia de un sismo.

3.- Que, como es de público conocimiento, el 27 de febrero del año 2010, una amplia zona del país fue afectada por un sismo de intensidad excepcionalmente severa con características de terremoto, catástrofe que produjo un nivel de daños que se considera por sobre lo aceptable.

4.- Que, en atención a lo anterior, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo solicitó al Instituto de la Construcción la colaboración de un comité de expertos en materia de certificación, instalación y mantención de ascensores electromecánicos, el cual fue convocado por este organismo para trabajar en la elaboración de una propuesta de norma que estableciera los criterios técnicos para la instalación y operación de ascensores electromecánicos frente a sismos.

5.- Que, como resultado de las reuniones sostenidas por el Comité de Expertos se determinó que es necesario estandarizar las condiciones de diseño, instalación y operación de los ascensores electromecánicos para no constituirse en un riesgo para las personas a consecuencia de un sismo.

6.- Que, se ha dado cumplimiento a los trámites de consulta nacional e internacional prescritos en la ley N°19.912 y en el D.S. N° 77, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, del año 2004, Reglamento de Ejecución del Título I de la ley antes citada y Requisitos para la Elaboración, Adopción y Aplicación de Reglamentos Técnicos y Procedimientos de Evaluación de la Conformidad.

7.- Que, habiéndose dado cumplimiento al Protocolo para la preparación de Normas Técnicas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, aprobado por la resolución exenta N°131, de fecha 09 de enero de 2013 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1. Establécese la Norma Técnica 006 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo "Requisitos mínimos de diseño, instalación y operación para ascensores electromecánicos frente a sismos", en adelante NTM 006, cuyo texto es el siguiente:

NORMA TÉCNICA **NTM 006**

Requisitos mínimos de diseño, instalación y operación para ascensores electromecánicos frente a sismos.

1. Preámbulo

El Panel de Expertos estuvo constituido por las organizaciones y personas naturales siguientes:

INSTITUCIÓN	NOMBRE
Ascensores Chile	Pablo Rojas M. Pedro Gutiérrez L.
Audycer S.A.	Miguel Rojas M. Eduardo Rojas M. - Presidente -
Cámara Chilena de la Construcción	Andrés Lira B. Manuel Brunet Bofill Mauricio Salinas A.
Corporación de Desarrollo Tecnológico - CDT -	Carlos López R.
Empresas Busel	Francisco Cartes
Instituto de la Construcción	Gustavo Cortés A. - S. Técnico-
Quality Tech	Klaus Grodeke
Schindler	Juan Pablo Figueroa
Rubén Boroschek y Asociados Ltda.	Rodrigo Retamales S.

2. Alcance de la norma

Esta norma se refiere a las características y condiciones de diseño, instalación y operación de los ascensores electromecánicos para no constituirse en un riesgo para las personas a consecuencia de un sismo.
Esta norma incluye ascensores con y sin sala de máquinas, y excluye los ascensores hidráulicos sin contrapeso, más todos los indicados en la cláusula 1.4 del título 1 de la NCh 440/1.Of2000.

Esta resolución tiene carácter de referencial, mientras no se disponga su obligatoriedad, en los términos dispuestos en el D.F.L N° 458, de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones, y en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, aprobada por D.S. N° 47, (V. y U.), de 1992 y sus modificaciones.

En caso de aplicarse la Norma que se establece por la presente resolución, prevalecerá por sobre las disposiciones establecidas en la NCh 440/1.Of2000, oficializada mediante D.S. N° 1, del MOP, de 2001, la que se aplicará supletoriamente y en lo que no se contraponga con aquélla, en especial respecto de las características y condiciones de diseño, instalación y operación de los ascensores electromecánicos.

La presente norma tiene aplicación en edificaciones nuevas y en aquellas obras tales como reconstrucciones, ampliaciones y otras que requieran de un permiso de edificación otorgado por la Dirección de Obras Municipales respectiva.

3. Terminología

3.1 Anclajes: Conjunto de elementos destinados a fijar componentes de un equipo a un elemento estructural.

3.2 Bases de los equipos: Estructura secundaria destinada a soportar la máquina del ascensor y transmitir los esfuerzos a la estructura del edificio.

3.3 Cable o cadena de compensación: Cable o cadena empleada para compensar el peso de los cables de tracción. Sus extremos se fijan a la parte inferior de la cabina y del contrapeso.

3.4 Cables viajeros: Conjunto de cables que une eléctricamente la cabina con el gabinete de control.

3.5 Contrapesos: Masa destinada a equilibrar, en un porcentaje determinado, el peso de la cabina.

3.6 Escotilla: Recinto de un edificio por el cual se desplaza la cabina y el contrapeso. Este espacio queda delimitado por el fondo del pozo, los muros y el cielo.

3.7 Gabinete de control: Mueble metálico que contiene el tablero de control.

3.8 Guardacabos: Dispositivo que evita la salida de los cables de suspensión de las gargantas de las poleas.

3.9 Limitador de velocidad: Dispositivo que ordena la detención de la máquina cuando esta alcanza una velocidad establecida, y si es necesario provoca el accionamiento del paracaídas.

3.10 Material plegado: Material doblado en frío mediante un proceso mecánico.

3.11 Paracaídas del ascensor: Dispositivo mecánico destinado a detener e inmovilizar la cabina o el contrapeso sobre los rieles guía en caso de exceso de velocidad durante el descenso o ruptura de los elementos de suspensión.

3.12 Pasada de losa: Orificio en la losa de un edificio que permite el paso de cables u otros elementos entre la sala de máquinas y la escotilla.

3.13 Placa de empalme: Plancha metálica de superficie mecanizada que se instala en la unión de dos rieles guía, apernadas a sus espaldas, con la finalidad de unirlos y garantizar una superficie continua de desplazamiento de la cabina y del contrapeso.

3.14 Placa de retención: Elemento auxiliar para guiar en sus rieles, el contrapeso o la cabina, en caso de falla del elemento guía principal.

3.15 Rieles guía: Elementos longitudinales destinados a guiar el movimiento de la cabina y del contrapeso de un ascensor.

3.16 Sala de máquinas: Recinto cerrado donde se ubican las máquinas de un ascensor.

3.17 Solicitaciones de acuñamiento: Solicitaciones generadas por la acción del paracaídas sobre los rieles y transmitidas a la estructura del edificio.

3.18 Superficie mecanizada: Superficie procesada mecánicamente para obtener dimensiones precisas.

4. Referencias normativas

NCh 433.Of1996, Modificada en 2009, Diseño Sísmico de Edificios.

Norma Chilena INN - NCh 440/1.Of2000, Construcción –elevadores – requisitos de seguridad e instalación – Parte 1: Ascensores y Montacargas Eléctricos, declarada oficial por D.S. N° 1, del MOP, de 2001.

D.S. N° 61, (V. y U.), de 2011, Aprueba Reglamento que Fija el Diseño Sísmico de Edificios y Deroga Decreto N° 117, (V. y U.), de 2010.

5. Requisitos

Generalidades

El diseño de los ascensores debe considerar la combinación más desfavorable de solicitaciones estáticas, de acuñamiento por accionamiento del paracaídas y sísmicas.

Para satisfacer los requisitos de diseño sísmico, se deberá demostrar el cumplimiento de los requisitos de diseño sísmico de las normas ASME A17.1, o Japan Code (BSJ), o NZS 4332:1997 u otra norma de fabricación de sistemas de ascensores que contenga requisitos de detallamiento sísmico.

Las demandas sísmicas de diseño deberán corresponder a lo establecido en la Norma Técnica vigente para el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales.

La presente Norma distingue tres áreas de aplicación para los cuales se establecen requisitos con el propósito de minimizar los daños producidos por un sismo, estas son:

- Sala de máquinas
- Escotilla
- Equipamiento eléctrico y electrónico

5.1 Sala de máquinas

a) Los anclajes de los equipos electromecánicos de tracción y de potencia se deben diseñar de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Normativa Técnica vigente para el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales.

b) Las bases de los equipos sólo pueden ser modificadas de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Técnica vigente para el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales, y respetando las especificaciones técnicas del fabricante.

c) Las pasadas de losas deben ser ejecutadas de acuerdo a un proyecto de cálculo estructural.

d) La contención de cables y polea debe incluir un dispositivo guardacabos que cumpla los requisitos indicados en la cláusula 6.1.2.1.4 de la norma NCh 440/1.Of2000.

e) El ascensor debe disponer de limitador de velocidad anclado, según disposiciones de la Noma Técnica vigente para el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales, y disponer además de paracaídas, ambos operativos.

f) La fijación de los contenidos y los anclajes de los gabinetes de control deben satisfacer los requisitos de diseño establecidos en la Norma Técnica vigente para el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales.

5.2 Escotilla

5.2.1 El empalme de rieles guía debe cumplir con los siguientes requerimientos:

a) Las caras de los rieles guía deben ser mecanizados con precisión con macho y hembra en el centro del alma.

b) La espalda de los empalmes debe ser mecanizada con precisión respecto a la superficie paralela de deslizamiento, manteniendo la altura uniforme.

c) Los terminales de cada riel guía deben ser fijados a la placa de empalme con a lo menos cuatro pernos, definidos en el proyecto de cálculo del fabricante respectivo.

d) El ancho de la placa de empalme no debe ser menor al ancho de la espalda del riel guía.

Los rieles guía deben ser perfil "T" y no se permite chapa metálica doblada o fabricada mediante un proceso equivalente.

La cabina y el contrapeso, en su parte superior e inferior, deben incluir placas de retención.

5.2.2 Contrapesos:

Los contrapesos deben contar con elementos estructurales, para evitar la caída de sus componentes en caso de sismos leves o de mediana intensidad, y minimizar el peligro de caída de componentes en caso de sismos excepcionalmente severos, mencionados en la normativa sísmica vigente (NCh 433 en conjunto con las indicaciones del D.S. N°61, (V. y U.), de 2011).

Los cables viajeros y los cables o cadenas de compensación deben ser diseñados e instalados según instrucciones del fabricante.

La escotilla debe estar libre de obstáculos que interfieran el paso de los cables o cadenas.

5.3 Equipamiento eléctrico y electrónico.

Se debe incorporar un sensor sísmico calibrado para que, frente a un sismo excepcionalmente severo - mencionado en la normativa sísmica vigente (NCh 433 en conjunto con las indicaciones del D.S. N°61, (V. y U.), de 2011) -, genere una señal a un dispositivo de control que provoque la detención controlada del ascensor en la parada más próxima posible, abra las puertas, quede fuera de servicio y desconectado del suministro eléctrico de fuerza y alumbrado. La condición del ascensor recién descrita debe mantenerse hasta la revisión y autorización de funcionamiento por parte de personas naturales o jurídicas inscritas como Certificador en el Registro de Instaladores, Mantenedores y Certificadores de Ascensores, tanto verticales como inclinados o funiculares, montacargas y escaleras o rampas mecánicas del MINVU.

El o los sensores sísmicos que midan aceleraciones verticales se deben instalar en muros o pilares estructurales de la sala de máquinas o escotilla. En este caso el nivel de disparo debe estar calibrado a 15% de la aceleración de gravedad. En los casos donde no se puedan ubicar sensores sísmicos en la forma indicada, éstos deben tener dos ejes horizontales de detección y tener un nivel de disparo calibrado a 20% de la aceleración de gravedad si están colocados en la base de la estructura y 50% de la aceleración de gravedad si se encuentran a nivel de techo del edificio.

Las cabinas de los ascensores deben contar con luz de emergencia, alarma de señal audible, e intercomunicador entre la cabina y el gabinete de control y entre la cabina y un lugar que determine el propietario del edificio o quien lo represente. Los dispositivos de emergencia mencionados deben tener una autonomía de funcionamiento de a lo menos una hora.

2. La Norma Técnica que se establece en virtud de la presente resolución tiene el carácter de referencial, mientras no se disponga su obligatoriedad, en los términos dispuestos en el D.F.L N° 458, de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones, y en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, aprobada por D.S. N° 47, (V. y U.), de 1992 y sus modificaciones.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

RODRIGO PEÑA MACKENNA
MINISTRO DE VIVIENDA Y URBANISMO
MINISTRO

RBL.PGC.PSM.MSZ.CCP.JDE.CCHV.VMT

Distribución:

- Gabinete Ministro
- Gabinete Subsecretario
- Divisiones MINVU
- Contraloría interna MINVU
- Auditoría interna MINVU
- SEREMI (Todas las regiones)
- SERVIU (Todas las regiones)
- SIAC
- Oficina de partes
- Ley de transparencia art. 6° y 7°

LO QUE TRANSCRIBO PARA SU CONOCIMIENTO

FERNANDO FONDÓN ROJAS
Subsecretario Vivienda y Urbanismo
Subrogante