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

Contenido

		Página
1.	PREÁMBULO	2
2.	ALCANCE DE LA NORMA	2
3.	TERMINOLOGÍA	3
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
5.	REQUISITOS	4

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

1. Preámbulo

La presente Norma prevalece sobre las disposiciones correspondientes establecidas en la NCh 440/1.Of 2000.

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 –DOM- respectiva.

Se otorga un plazo de transición de dos años para que los ascensores existentes y que no cumplan con las disposiciones establecidas en la presente norma, cumplan como mínimo con los requisitos específicos de sensor sísmico, protección de caída de elementos del contrapeso, guardacabos, intercomunicador, señalados en la presente norma.

Participaron en la elaboración de la presente propuesta de Norma Técnica, con una asistencia mayor o igual a un 50%, las siguientes personas e instituciones:

Nombre	***Institución***
Brunet B. Manuel	Cámara Chilena de la Construcción
Cartes Francisco	Empresas Busel
Cortés A. Gustavo	Instituto de la Construcción - Secretario Técnico
Figueroa Juan Pablo	Schindler
Grodeke Klaus	Quality Tech
Lira B. Andres	Cámara Chilena de la Construcción
López R. Carlos	Corporación de Desarrollo Tecnológico
Rojas M. Eduardo	Audycer S.A. - Presidente Comité
Rojas M. Miguel	Audycer S.A.

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.
Esta norma excluye los ascensores hidráulicos, mas todos los indicados en clausula 1.4 del título 1 de la NCh 440/1Of.2000.

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 electricamente la cabina con la sala de máquina.

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 suspension 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 paracaidas.

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

Norma Chilena INN - NCh 433.Of.96.modificada en 2009
Norma Chilena INN - NCh 440/1Of.2000
Norma Técnica MINVU **NTM 001 2010**

5. Requisitos

Generalidades
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

4.1 Sala de máquinas

a) Los anclajes de los equipos electromecánicos de tracción y de potencia se deben diseñar de acuerdo a las disposiciones establecidos en Norma Técnica MINVU **NTM 001 2010**, o la que la reemplace.
b) Las bases de los equipos sólo pueden ser modificadas de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Técnica MINVU **NTM 001 2010** 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 el punto 6.1.2.1.4 de la NCh 440/1.

e) El ascensor debe disponer de limitador de velocidad anclado según disposiciones de la Noma Técnica MINVU **NTM 001 2010**, y disponer además de paracaidas, 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 MINVU **NTM 001 2010.**

4.2 Escotilla

4.2.1 Rieles guía y sus empalmes, anclajes y vigas divisorias:
Deben ser diseñados por el proveedor del equipo considerando la combinación más desfavorable de solicitaciones estáticas, de acuñamiento por accionamiento del paracaídas y sísmicas. Para determinar la demanda sísmica el proveedor debe remitirse a lo informado en la Norma Técnica MINVU **NTM 001 2010**.

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.
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 de formación equivalente.

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

4.2.2 Contrapesos:
Los contrapesos deben contar con elementos estructurales diseñados 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 NCh 433.
Los cables viajeros y los cables o cadenas de compensación deben ser diseñados e instalados según la instrucciones del fabricante.
La escotilla debe estar libre de obstáculos que interfieran el paso de los cables o cadenas.

4.3 Equipamiento eléctrico y electrónico.

Se debe incorporar un sensor sísmico calibrado para que, frente a un sismo excepcionalmente severo -mencionado en la NCh 433-, genere una señal a un dispositivo de control que provoque la detención controlada del ascensor en la parada mas 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 en el registro de Instaladores, Mantenedores y Certificadores del MINVU.

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.