



## **INFORME DE AUDITORÍA E INSPECCIÓN DEL MONTACARGAS**

IT N° 123/1

<b>SECCIÓN AUDITORÍA E INSPECCIÓN PARA CERTIFICACIÓN – DEPTO. DE INGENIERÍA</b>		<b>REF. IT: 123/1</b>	<b>EJEMPLAR N° 1</b>
<b>ELABORADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>	<b>DESTINATARIO</b>
CARGO: INGENIERO INSPECTOR AUDITOR Héctor Beltrán	Unidad Inspección de Especialidades y Transporte Vertical	CARGO: GERENTE	destino
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
06-10-2016	28-07-2016	28-07-2016	28-07-2016

# ÍNDICE

Portada.....	1
Tables.....	Bookmark 'Tables' is not defined within the document.
Charts.....	Bookmark 'Charts' is not defined within the document.

## **INSPECCIÓN DE MONTACARGAS N° XX EDIFICIO Direccion del Edificio, Comuna, Ciudad**

El presente informe se refiere a los resultados de la Inspección de la Auditoría Técnica denominada Fase 1, realizada a la instalación del Montacargas, ubicado en Direccion, Comuna Comuna Ciudad Ciudad.

## **1. ALCANCE**

1.1. El presente servicio tiene por objeto, dar a conocer las observaciones necesarias a resolver bajo los criterios de inspección de la norma NCh-ISO 17020:2012 y NCh 3395/1:2016, para la auditoría del elevador del edificio de la referencia, y establecer los requisitos de seguridad que debe cumplir para proteger a los usuarios y/o a los objetos contra los diferentes riesgos de accidentes asociados a la instalación y al funcionamiento del mismo.

1.2. El objetivo es verificar el estado actual del elevador, respecto de la norma NCh3395:2016, y ver si cumple con los requisitos de construcción e instalación de las mismas; comprobar que se mantiene en condiciones de funcionamiento seguro, tanto para los usuarios del elevador, como para el personal que realiza el servicio de mantenimiento del Montacargas

1.3. Esta norma especifica los requisitos de seguridad que deben cumplir los ascensores y montacargas eléctricos emplazados en edificaciones cuyo permiso de edificación haya sido otorgado con anterioridad al 24 de octubre de 2010.

1.4. Esta norma incluye ascensores o montacargas con y sin sala de máquinas.

1.5. Certel, en su totalidad y como organismo de inspección, tiene completa independencia e imparcialidad respecto a sus clientes, funcionando como Organismo de Inspección bajo los criterios de la norma chilena NCh ISO 17.020.

## **2. REFERENCIAS**

- 2.1 NCh3395/1:2016 Equipos de transporte vertical - Parte 1: Requisitos para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos existentes.
- 2.2 Lista de Verificación Técnica NCh3395/1:2016.
- 2.3 DI-117. "Procedimiento de Inspección de Elevadores".
- 2.4 Instituto Nacional de Normalización, INN: NCh Elec. 4/2003 "Instalaciones de consumo de baja tensión".
- 2.5 Instituto Nacional de Normalización, INN: NCh3362:2014, "Requisitos mínimos de diseño, instalación y operación para ascensores electromecánicos frente a sismos".
- 2.6 NCh-ISO 17020:2012 - Evaluación de la conformidad - Requisitos para el funcionamiento de los diversos tipos de organismos que realizan inspección.

### 3. ANTECEDENTES

En esta inspección se verifica el cumplimiento de la norma NCh3395/1:2016, asociada a las instalaciones y el funcionamiento del Montacargas.

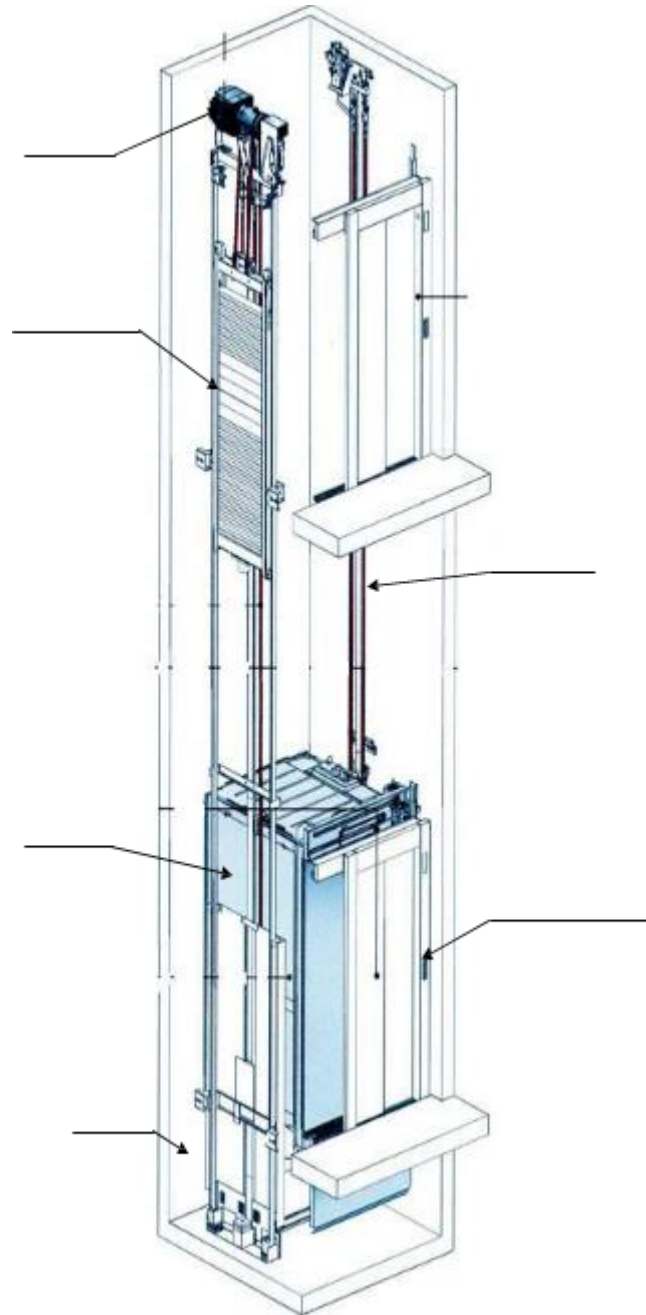
3.1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADOS		
TIPO	N° IDENT	IDENTIFICACIÓN
Pie de Metro	PM01	Medidas 8" sensibilidad 0,05 mm
Huinchas de medir	HM01	Longitud 5 m sensibilidad 1 mm
Nivel de Burbuja	NB01	Magnético; 90° / 0° / 45° / longitud 8"
Tacómetro	TAC01	Rango y resolución: 50-99,99RPM; 0,01RPM; 100-9999,9RPM; 0,1RPM; 10.000-99.999RPM; 1RPM
Luxómetro	LUX01	Medidor digital de luz, rango hasta 200000 lux
Termómetro	TE01	Infrarrojo resolución máx. 0,1°F 7°C
Multímetro	MULT01	Tester digital de tenazas rango y resolución: 0-200 y 2000 A7AC; 0,1°; 2V, 1mv; 20V, 10mv; 200V, 0,1v; 1000V; 1v (DC); 200v; 0,1v, 750V, 1v (AC)
Medidor de Distancia	MD01	Laser rango y resolución: 60m/164ft +-2mm
Medidor Tensión de cables de tracción	MTC01	RPM BRUGG

3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Nombre del Proyecto	Nombre??
Ubicación	UBICACIÓN??
Destino del Proyecto	destino
Altura en pisos	5
Permiso Edificación	ljkjghgfhgfh
Recepción Municipal	ghfgfgfgfgf
Número único del elevador	nro único ??

**3.3. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES**

<b>CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO</b>	<b>Montacargas N° ??</b>
Uso	123
Marca	otis

## ÁREA TIPO DE LA AUDITORÍA DEL MONTACARGAS





### **3.3. ALGUNOS TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

#### **Amortiguador o Paragolpes**

Órgano destinado a servir de tope deformable de final de recorrido y constituido por un sistema de frenado por fluido, resorte u otro dispositivo equivalente.

#### **Ascensor sin sala de máquinas**

Ascensor cuya parte motriz se encuentra emplazada dentro de la caja de elevadores o escotilla

#### **Cables de Tracción o Cables de Suspensión**

Cables de acero para ascensores, que permiten desplazar cabina y contrapeso.

#### **Caja de Elevadores o Escotilla**

Recinto por el cual se desplaza la cabina y el contrapeso, si existe. Este espacio queda materialmente delimitado por el fondo del foso, las paredes y el cielo.

#### **Carga Nominal**

Capacidad máxima en kilogramos de la cabina para la cual se ha construido el elevador.

#### **Contrapeso**

Peso que se utiliza para compensar las fuerzas o par motor y se desplaza a través de rieles en sentido contrario a la cabina.

#### **Dintel**

Elemento horizontal superior que delimita el rasgo de las puertas.

#### **Dispositivo de enclavamiento**

Elemento de puerta que permite asegurarlas mecánicamente cuando éstas se encuentran cerradas.

#### **Elevador**

Aparato destinado al transporte vertical de personas y/o carga. (El término elevador comprende ascensores, montacargas, y monta autos).

## **4.1. RESULTADOS DE LA INSPECCION DEL Montacargas**

A continuación se verifican las áreas de inspección y se detallan las no conformidades encontradas tras la Fase 1 del proceso de certificación en el equipo referente a la norma NCh3395, respecto a la lista de verificación técnica de la misma, las que deben ser tratadas por seguridad y para poder optar a la certificación del Montacargas

### **GLOSARIO**

OK: El elevador está cumpliendo en cada punto que señale OK

N/A: No aplica, el montacargas está cumpliendo en cada punto que señale N/A.

N/C: No Conformidad, se debe corregir.

## 4.2. CAJA DE ELEVADORES

NCh3395:2016		Requisitos para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos existentes.	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.2.1	NCh3395/1 3.2.1	<p>Toda caja de elevadores debe estar totalmente cerrada mediante paredes, piso y cielo de superficie llena como señala el punto 3.3.</p> <p>Sólo se autorizan las aberturas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vanos de puertas de piso.</li> <li>b) Puertas de inspección o emergencias y tapa trampa de inspección de acuerdo a 3.2.2.</li> <li>c) Orificios para evacuación de gases y humos; ventilación.</li> <li>d) Aberturas para paso de cables desde la sala de máquinas.</li> </ul> <p>Sólo se permiten cajas de elevadores abiertas que cumplan con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Limitar la altura de las paredes de 2,5 m.</li> <li>ii. Utilizar protecciones con malla metálica por sobre los 2,5 m sobre el nivel del piso.</li> <li>iii. La abertura de la malla no debe exceder los 75 mm medidos horizontal o verticalmente.</li> </ul>	N/C	hola
4.2.2	NCh3395/1 3.2.2.1	Las puertas de inspección y emergencia no deben abrir hacia el interior de la caja de elevadores.	N/C	
4.2.3	NCh3395/1 3.2.2.1.1	Las puertas de inspección y la tapa trampa deben estar provistas de una cerradura operada con llave, que permita el cierre y el enclavamiento sin la llave.		
4.2.4	NCh3395/1 3.2.2.1.2	El funcionamiento del elevador debe estar automáticamente subordinado a que estas puertas y tapa trampas se mantengan en posición de cierre. Para esto, se deben utilizar dispositivos eléctricos de seguridad que cumplan con lo dispuesto en el punto 12.1.2 de esta norma.		
4.2.5	NCh3395/1 3.2.2.2	Las puertas de inspección, de emergencia y la tapa trampa de inspección deben ser de superficie llena e incombustible.		

<b>4.2.6</b>	<b>NCh3395/1 3.3</b>	Las paredes, piso y cielo deben estar construidas con materiales no combustibles, duraderos que no originen polvo, y deben tener una resistencia mecánica suficiente.  hola		
<b>4.2.7</b>	<b>NCh3395/1 3.4.2</b>	Todo el frente de acceso a la cabina debe ser cerrado en todo el ancho del ducto, excluyendo el espacio libre durante el funcionamiento de las puertas.		
<b>4.2.8</b>	<b>NCh3395/1 3.4.3.1</b>	La pared de la caja de elevadores ubicada debajo de cada umbral de piso, debe estar unida al dintel de la puerta siguiente, o incluir un botapie achaflanado en la parte inferior.		
<b>4.2.9</b>	<b>NCh3395/1 3.4.3.2</b>	La distancia horizontal entre la pared de la caja de elevadores y el lumbral o marco de entrada a la cabina o puerta, no debe ser mayor de 0,15 m.		
<b>4.2.10</b>	<b>NCh3395/1 3.4.3.2.2</b>	No es necesario cumplir con las condiciones indicadas en 3.4.3.2 si la cabina está provista de una puerta enclavada mecánicamente, que sólo se pueda abrir en la zona de desenclavamiento de la puerta de piso. El funcionamiento del ascensor debe estar automáticamente subordinado al enclavamiento de la correspondiente puerta de cabina.		
<b>4.2.11</b>	<b>NCh3395/1 3.4.4</b>	En caso de ascensores sin puerta de cabina, se acepta condicionando a instalaciones de sensor de haces múltiples y señalética de advertencia.		
<b>4.2.12</b>	<b>NCh3395/1 3.5</b>	Protección de los recintos situados bajo la cabina o el contrapeso. No debe existir espacio accesible a las personas debajo de la caja de elevadores. Si no se puede restringir el acceso a personas, el contrapeso debe estar equipado con paracaídas.		
<b>4.2.13</b>	<b>NCh3395/1 3.6.1</b>	En la parte inferior de la caja de elevadores debe existir una separación entre los elementos móviles (cabina o contrapeso) pertenecientes a ascensores o montacargas diferentes. Se debe extender, al menos, desde el fondo del pozo hasta una altura de 2,5 m sobre el nivel más bajo servido por la cabina.hgjkg		

### 4.3. ESPACIO DE MÁQUINAS Y POLEAS

NCh3395:2016		Requisitos para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos existentes.	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.3.1	NCh3395/1 4.1.1	El ingreso al espacio de máquinas debe ser restringido sólo a especialistas, inspectores capacitados y personal de emergencia.		
4.3.2	NCh3395/1 4.1.2	Las máquinas, otros dispositivos del ascensor y las poleas, excepto las de compensación, cabina, contrapeso y tensora del limitador de velocidad, se deben encontrar dentro del espacio de máquinas y poleas, el que debe disponer de puerta con cerradura de seguridad, paredes, piso y cielo.		
4.3.3	NCh3395/1 4.1.2.1.1 4.1.2.1.2	Las poleas de desvío, reenvío y tracción deben estar provistas de dispositivos (protecciones) para evitar: a) Daño corporal. b) Salida de los cables si se afloja la suspensión. c) Introducción de cuerpos extraños entre los cables y sus ranuras. Estos dispositivos no pueden impedir la inspección, pruebas y operaciones de mantenimiento.		
4.3.4	NCh3395/1 4.1.2.2	NCh3395/1 4.1.2.2		

## 4.4. PUERTAS DE ACCESO EN PISO

NCh3395:2016		Requisitos para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos existentes.	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.4.1	NCh3395/1 5.2	Las aberturas en la caja de elevadores que sirven de acceso a la cabina, deben estar provistas de puertas de superficie llena. En la posición de cierre, las holguras entre las hojas de la puerta y el marco de puerta, dintel o pisaderas no deben superar los 10 mm. Las puertas y sus marcos deben ser contruidos de manera que garantice su indeformabilidad a lo largo del tiempo.		
4.4.2	NCh3395/1 5.3	Ancho de las puertas: El rango útil de las puertas de piso, no debe sobrepasar en más de 0,05 m por cada lado el ancho del vano de la cabina.		
4.4.3	NCh3395/1 5.4.1	NCh3395/1 5.4.1		
4.4.4	NCh3395/1 5.4.2.1 5.4.2.2 5.4.2.3	Las puertas de piso deben funcionar sin acuíñamiento durante su funcionamiento normal. Si las puertas de piso son de deslizamiento horizontal deben tener guías en la parte superior e inferior. Si las puertas de piso son de deslizamiento vertical, deben tener guías en ambos lados.		

## **5. OBSERVACIONES NORMATIVAS Y TÉCNICAS**

El edificio donde está emplazado el Montacargas, fue construido con anterioridad al 24 de octubre de 2010, y constituye la condición de ser un Montacargas existente. Por tanto, el ascensor es inspeccionado bajo la Norma NCh3395/1:2106, según la Ley 20.296.

Las siguientes observaciones deben ser corregidas para que el ascensor quede en norma, y pueda ser certificado:

## **5.1 OBSERVACIONES POR NORMA**



## 5.2 OBSERVACIONES TÉCNICAS

### 5.2.1. hola





## 6. CONCLUSIONES

Es necesario dar solución a las no conformidades y observaciones encontradas, separando las correspondientes a la edificación (cliente), así como las correspondientes a la empresa mantenedora de ascensores, con el objeto de incrementar la seguridad del mismo, proteger adecuadamente a los usuarios, a los técnicos de mantención, certificadores y/o personal propio del edificio en labores de rescate de emergencia.

**El ascensor o montacargas N° x, no califica para la certificación hasta la corrección de las no conformidades**

Por lo tanto, se deben corregir las no conformidades y observaciones señaladas en los puntos 4 y 5 del presente informe.

Se da un plazo de 60/90/120/180 días corridos a partir de la fecha del envío de este informe para realizar trabajos correspondientes a las mejoras y levantamiento de las no conformidades del equipo.

Cumplido este plazo se programará, en conjunto con el cliente, la Fase II del servicio para revisar si lo solicitado/sugerido en este informe, fue realizado, y así verificar si el equipo califica o no para su certificación. De ser así, se emitirán los certificados de inspección y de experiencia tras la Fase II del proceso de certificación. De lo contrario, se deberá realizar nuevamente el proceso de certificación; materia de otro servicio.

Atentamente

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA**



