

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP Elaborado por D. Ingeniería Certel	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
		Página	1



INFORME DE AUDITORÍA TÉCNICA E INSPECCIÓN DEL FUNICULAR

IT N° 120002/1

INFORME FASE II Funicular N° 05302 03099-00062 01 F

Edificio LAS ROCAS

Fecha de Inspección 05-01-2017

SECCIÓN AUDITORÍA E INSPECCIÓN PARA CERTIFICACIÓN – DEPTO. DE INGENIERÍA		REF. IT: 120002/1	EJEMPLAR N° 1
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	DESTINATARIO
CARGO: Ingeniero Inspector Auditor Héctor Beltrán	Unidad Inspección de Especialidades y Transporte Vertical	CARGO:	
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
07-12-2016			

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>		<div>D. Ingeniería Certel</div>		<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>
				<div>Página</div>	<div>2</div>

ÍNDICE

1. ALCANCE.....	3
2. REFERENCIAS.....	4
3. ANTECEDENTES.....	5
· TABLA N° 1.....	5
· TABLA N° 2.....	6
· TABLA N° 3.....	6
· 3.1 ÁREA TIPO DE LA AUDITORÍA DEL FUNICULAR.....	8
· 3.2. ALGUNOS TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	9
4. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL FUNICULAR.....	11
· 4.1. CAJA DE ELEVADORES.....	11
· 4.2. ESPACIO DE MÁQUINAS Y DE POLEAS.....	13
· 4.3. PUERTAS DE ACCESO EN PISOS.....	15
· 4.4. CABINA Y CONTRAPESO.....	16
· 4.5. SUSPENSIÓN, COMPENSACIÓN, PARACAÍDAS, LIMITADOR DE VELOCIDAD.....	24
· 4.6. GUÍAS, AMORTIGUADORES, Y DISPOSITIVOS DE FINAL DE RECORRIDO.....	27
· 4.7. MÁQUINAS.....	29
· 4.8. ELEMENTOS DE OPERACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE CONTROL.....	33
· 4.9. PROTECCIÓN CONTRA FALLAS DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y SEGURIDADES.....	35
· 4.10. ELEVADORES DE EMBARQUE FRONTAL.....	36
· 4.11. RÓTULOS E INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN.....	38
· 4.12. REGISTRO.....	40
· 4.13. LISTA DE VERIFICACIÓN NCH ELEC. 4/2003.....	43
· 4.14. LISTA DE VERIFICACIÓN NCH3362/1 FRENTE A SISMOS.....	45
5. OBSERVACIONES NORMATIVAS Y TÉCNICAS.....	48
· 5.1 OBSERVACIONES POR NORMA.....	48
6. CONCLUSIONES.....	49

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Código	DI - 115
		Página	3

INSPECCIÓN DE FUNICULAR N° 05302 03099-00062 01 F EDIFICIO LAS ROCAS

El presente informe se refiere a los resultados de la Inspección de la Auditoría Técnica denominada Fase II, realizada a la instalación del Funicular, ubicado en AVENIDA BORGONO 15886.

1. ALCANCE

1.1. El presente servicio tiene por objeto, enviar un informe de observaciones necesarias a resolver bajo los criterios de inspección de la norma NCh-ISO 17020:2012 y NCh3365, para la auditoría del elevador del edificio de la referencia, y establecer los requisitos de seguridad que debe cumplir el elevador 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 NCh3365, y ver si cumple con los requisitos de construcción e instalación de la misma; 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 Funicular

1.3. Esta norma establece los requisitos mínimos de diseño, instalación y seguridad para elevadores inclinados y funiculares destinados al transporte de pasajeros y carga acompañada de pasajeros; aplica a elevadores con una inclinación hasta 75° respecto del plano horizontal; incluye ascensores o montacargas inclinados o funiculares con sala de máquinas.

1.4. 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.

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP Elaborado por D. Ingeniería Certel	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
		Página	4

2. REFERENCIAS

En la evaluación se utilizó como referencia las siguientes normas:

2.1 Instituto nacional de normalización, INN: NCh3365:2015 "Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares".

2.2 DI - 117. "Procedimiento de Inspección de Elevadores".

2.3 Instituto Nacional de Normalización, INN:Nch Elec. 4/2003 "Instalaciones de Consumo de baja tensión".

2.4 Instituto Nacional de Normalización, INN:Nch 3362:2014, "Requisitos mínimos de diseño, instalación y operación para ascensores electromecánicos frente a sismos".

2.5 Nch ISO 17020:2012 - Evaluación de la conformidad - Requisitos para el funcionamiento de los diversos tipos de organismo que realizan inspección.

2.6 D. S. N° 47 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (Actualizada al 21 de Marzo 2016 - incorpora modificaciones D. S. N° 50 D.O. 04-03-2016 - D. S. N° 37 - D.O. 21-03-2016).

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>		<div>D. Ingeniería Certel</div>	<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>	
			<div>Página</div>	<div>5</div>	

3. ANTECEDENTES

En esta inspección se verifica el cumplimiento de la norma NCh3395, asociada a las instalaciones y el funcionamiento del Funicular.

TABLA N°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; 0,1A; 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

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>	<div>D. Ingeniería Certel</div>		<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>	
			<div>Página</div>	<div>6</div>	

TABLA N°2

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Nombre del Proyecto	EDIFICIO LAS ROCAS
Ubicación	AVENIDA BORGÑO 15886
Destino del Proyecto	HABITACIONAL
Altura en pisos	5
Permiso Edificación	SIN INFORMACIÓN
Recepción Municipal	SIN INFORMACIÓN
Número único del elevador	05302 03099-00062 01 F

TABLA N°3

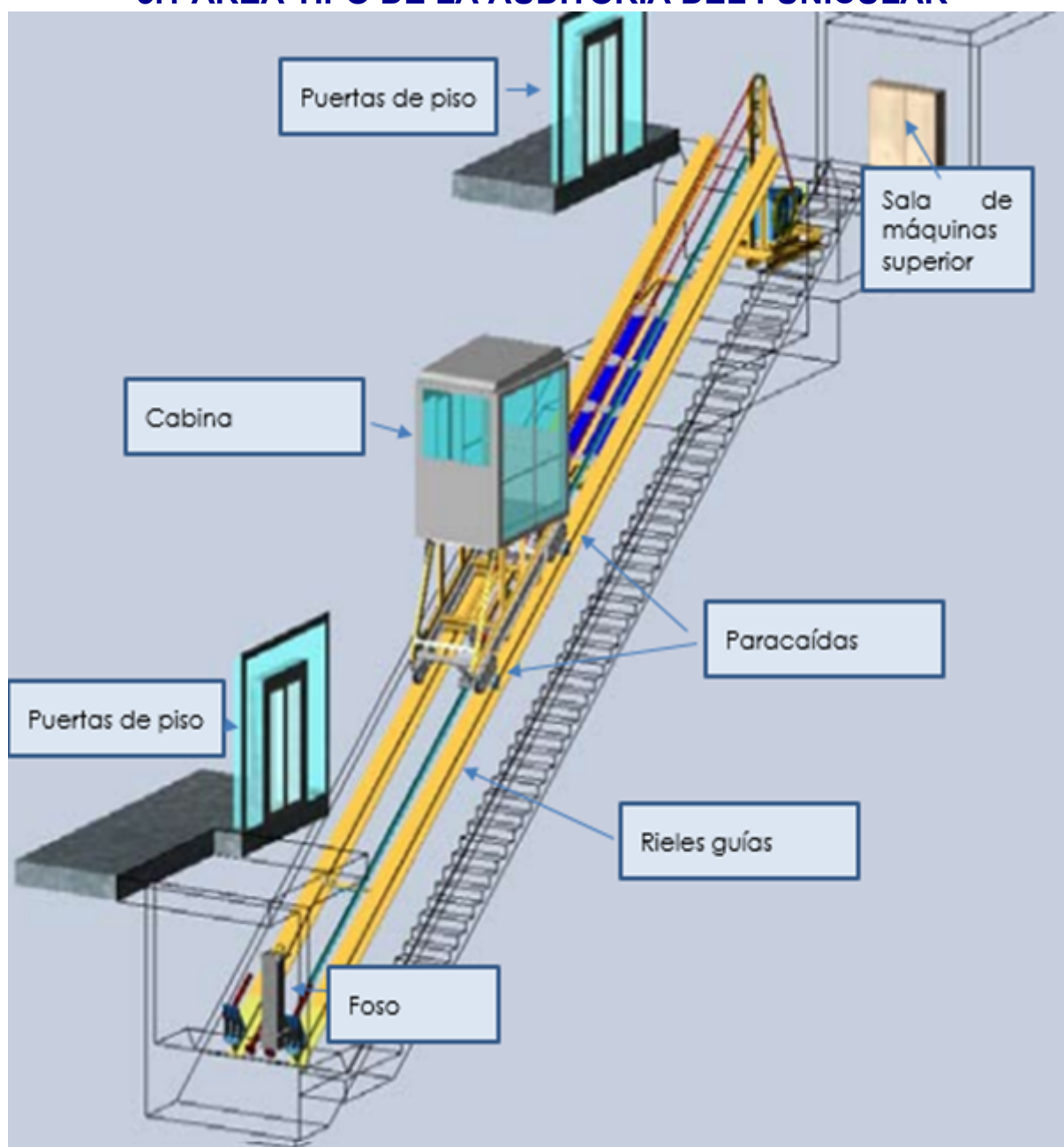
CARACTERÍSTICAS PARTICULARES	
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Funicular N° 05302 03099-00062 01 F
Uso	Transporte de pasajeros
Marca del elevador	Liftec
Modelo del elevador	Funicular Drive
Marca Motor	Torin Drive
Tipo de elevador	Funicular Electromecánico
Sistema de elevación	Por cables de tracción
Serie motor	14WPE00253
Velocidad nominal (VKN)	1,00 m/s
Velocidad de actuación del limitador de velocidad (VCA)	1,40 m/s

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Código	DI - 115
		Página	7

Diámetro de cables de tracción	4 ø 12,5 mm
Capacidad de carga nominal	450 kg / 6 pasajeros
Tensión de servicio	380 Volt
Potencia motor	6,4 KW
Cuadro de control	Operación Simplex (VVVF)
Frecuencia	50 Hz
Recorrido	39 m
Sala de máquinas	Sí
N° de paradas	5 paradas / 10 accesos (dos frentes 180°)
Accesos	Por dos frentes 180°
Año Instalación	Año 2016
Año Modernización	Año 2016
Nombre empresa instaladora	Ascensores Hidalgo S.A.
Rut empresa instaladora	88.649.500-5
Nombre empresa mantenedora	Ascensores Hidalgo S.A.
Rut empresa mantenedora	88.649.500-5
Fecha desde el contrato MMTT	Año 2016
Fecha hasta el contrato MMTT	Contrato vigente
Observaciones	Sin Carpeta Cero

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por		D. Ingeniería Certel	Código	DI - 115	
			Página	8	

3.1 ÁREA TIPO DE LA AUDITORÍA DEL FUNICULAR



	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP Elaborado por D. Ingeniería Certel	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
		Página	9

3.2. ALGUNOS TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Amortiguador:

Elemento destinado a servir de tope comprimible al final del recorrido inferior y que está constituido por un sistema de frenado por fluido, resorte u otro dispositivo equivalente.

Ascensor inclinado:

Elevador que se desplaza por medio de rieles inclinados respecto del nivel horizontal, constituido por una sola cabina o carro y cuya tracción se realiza mediante adherencia o arrastre.

Cabina:

Recinto formado por el conjunto de paredes llenas, techo, piso y puertas, si hubiere, destinado al transporte de personas y/o carga.

Caja de elevadores:

Recinto por el cual se desplaza la cabina y el contrapeso, si existe, delimitado por construcción de piso, paredes y cielo o cierre perimetral, con mallas, y/o estructuras.

Construcción abierta:

Tipo de construcción donde su composición, no supone superficie llena en su totalidad.

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.

Elevador:

Aparato destinado al transporte vertical de personas y/o carga.

Elevador de acceso restringido:

Elevador cuya cabina y plano de rodadura se encuentran emplazados dentro de un recinto privado y cerrado, sin acceso a personas no autorizadas ni capacitadas.

Elevador de uso restringido:

Elevador cuyo funcionamiento se encuentra supeditado a la acción de un sistema de bloqueo accionado por personal autorizado y capacitado.

Funicular:

Elevador que se desplaza por medio de rieles inclinados respecto del nivel horizontal, constituido por dos cabinas con movimiento de vaivén, que están unidos entre sí por uno o más cables tractores y donde el efecto de contrapeso se realiza una en función de la otra.

Elevador embarque frontal:

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>	<div>D. Ingeniería Certel</div>			<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>
				<div>Página</div>	<div>10</div>

Elevador inclinado que dispone sólo de dos paradas terminales, superior e inferior, y que realiza la carga y descarga de pasajeros en la misma dirección del movimiento de la cabina.

Limitador de velocidad:

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

Paracaídas:

Dispositivo mecánico destinado a parar e inmovilizar la cabina o el contrapeso, sobre los rieles u otro elemento, en caso de exceso de velocidad durante el descenso, a?ojamiento o ruptura de cables de tracción o elementos de suspensión.

Plano de rodadura:

Superficie por la que se desplaza la cabina y contrapeso, si existe, en un ascensor inclinado o funicular.

Pozo:

Espacio situado por debajo del nivel más bajo de parada servido por la cabina.

Espacio de máquinas:

Recinto donde se encuentran las máquinas y equipos asociados.

Sala de máquinas:

Recinto que no contiene órgano tractor pero si poleas, y eventualmente limitador de velocidad y aparatos eléctricos.

Tapa trampas:

Puerta horizontal de acceso.

Usuario autorizado y capacitado:

Persona autorizada por el propietario o administrador, para controlar un determinado ascensor o montacargas, que ha recibido las instrucciones relativas a su uso.

Zona de desenclavamiento:

Distancia por encima y por debajo del nivel de detención de la cabina que permite la apertura de la puerta de piso.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por		D. Ingeniería Certel	Código	DI - 115	
			Página	11	

4. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL FUNICULAR

A continuación se verifican las áreas de inspección y se detallan las no conformidades encontradas tras la Fase II del proceso de certificación en el equipo referente a la norma NCh3365, 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 Funicular.

GLOSARIO

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

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

N/C: No Conformidad, se debe corregir.

4.1. CAJA DE ELEVADORES

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.1.1	4.1 Cerraduras de la caja.	El plano de rodadura de todo ascensor inclinado o funicular debe contar con cierres perimetrales, salvo lo indicado en 4.1.3; debe ser de material no combustible y debe reunir los requerimientos desde 4.1.1 a 4.1.5.	OK	
4.1.2	4.1 Aperturas especiales.	Las divisiones de construcción con superficie llena deben permitir tener aperturas esencialmente para cables de tracción, tambores, poleas y otros equipamientos del elevador.	OK	
4.1.3	4.1.1 Cierres construcciones no llenas.	Las construcciones no llenas deben tener cierres que cumplan con: a) si es rejilla fabricada con alambre de acero, su diámetro debe ser al menos de 2,2 mm; b) si es material metálico, su espesor no debe ser menor que 2,2 mm.	N/A	No aplica. La caja inclinada se encuentra cerrada completamente.

		INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.			
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP		INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel			Página	12

4.1.4	4.1.2 Altura construcciones no llenas.	La construcción no llena debe tener al menos 2140 mm de altura. En este caso no se puede introducir una esfera de más de 25 mm de diámetro y éstos se deben encontrar a un mínimo de 150 mm del componente móvil más cercano, o bien, no se puede introducir una esfera de al menos 50 mm de diámetro y éstos se deben encontrar a un mínimo de 900 mm del componente móvil más cercano.	N/A	No aplica. La caja inclinada se encuentra cerrada completamente.
4.1.5	4.1.3 Elementos inferiores a los rieles guías.	Los sectores de los elevadores donde los elementos inferiores a los rieles guías se encuentren al menos a 2140 mm de la superficie de emplazamiento, medido verticalmente, no requiere tener recinto de caja de elevadores de ningún tipo ni cierres de planos de rodadura.	OK	
4.1.6	4.1.4 Recinto bajo el plano de rodadura.	El recinto bajo el plano de rodadura donde crucen personas, como caminos o calzadas, se debe cerrar lateral y superiormente. El cierre debe ser de material sólido o de superficie no llena en la totalidad del paso y se debe extender más allá de la zona o la vía de paso a cada lado al menos 1000 mm medidos desde el borde externo de la cabina.	N/A	No aplica. La caja del funicular no dispone de caminos o calzadas que crucen personas.
4.1.7	4.1.5 Acrílicos, vidrios laminados o templado.	Acrílicos, vidrios laminados o vidrio templado usado para cierres y/o puertas, deben tener un espesor mínimo de: a) acrílicos, 6 mm; b) vidrio laminado, 9,5 mm; c) vidrio templado, 6 mm. En caso de utilizar vidrio templado, éste debe ser también laminado.	OK	Los cristales son de vidrios laminados.
4.1.8	4.2.1 Pozo y espacios de trabajo.	Cada ascensor inclinado o funicular debe estar provisto de un espacio de trabajo con un mínimo de 450 mm libres medidos horizontalmente desde la cabina cuando ésta se encuentra en su última parada inferior más allá de la línea de movimiento o bien conforme a lo indicado en 7.1.1.	OK	
4.1.9	4.2.2 Iluminación, parada de emergencia, toma de corriente.	Cada pozo o espacio de trabajo debe estar provisto de iluminación, parada de emergencia conforme a 12.3 y un tomacorriente. En instalaciones exteriores, esos elementos deben ser para instalación a la intemperie con un grado de protección mínima IP44.	N/C	El pozo no dispone de iluminación. Corregido en Fase II

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	13		

4.1.10	4.2.3 Evacuación de agua.	El pozo debe contemplar los medios necesarios para la evacuación de agua en instalaciones exteriores e interiores.	N/C	El pozo no dispone de sistema de evacuación de agua.
4.1.11	4.3 Equipamiento de la caja de elevadores.	4.3.1 Los cables viajantes se deben guiar y proteger contra abrasión y fallas.	OK	
		4.3.2 Componentes expuestos a la intemperie. Deben ser resistentes o protegidos contra la corrosión.	N/C	Las paredes internas de la caja inclinada del funicular se encuentran con restos de enfierradura.
4.1.12	4.4 Acceso a caja de elevadores para inspección, mantenimiento, reparaciones y emergencias.	4.4.1 Las puertas de inspección y emergencia, y la tapa trampa de inspección no deben abrir hacia el interior de la caja de elevadores.	OK	
		4.4.2 Deben estar provistas de una cerradura operada con llave, que permita el cierre y enclavamiento sin la llave.	OK	
		4.4.3 El funcionamiento del elevador debe estar automáticamente subordinado a que estas puertas y tapa trampas se mantengan en posición de cierre. Para este efecto se deben utilizar dispositivos eléctricos de seguridad que cumplan con 12.2.	OK	
		4.4.4 Las puertas de inspección, de emergencia, y la tapa trampa de inspección deben ser de super?cie llena y satisfacer los mismos requisitos de resistencia mecánica que las puertas de piso.	N/A	No aplica. La caja inclinada no requiere de puertas de inspección.

4.2. ESPACIO DE MÁQUINAS Y DE POLEAS

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES

		INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.			
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP		INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel			Código	DI - 115
				Página	14

4.2.1	5.1 Espacios de máquinas y poleas.	5.1 Deben cumplir con lo siguiente: — Si desde los espacios de máquinas y/o de poleas es necesario acceder a otros recintos restringidos de la edificación, debe existir un cierre de al menos 1,8 m de altura en todo el paso. Este cierre debe cumplir con 4.1 provisto de una puerta de acceso con llave.	OK	
		— El acceso a los espacios de máquinas y de poleas debe ser desde los espacios comunes, habilitados para el tránsito seguro de personas. Estos accesos se deben iluminar mediante uno o varios dispositivos eléctricos, instalados en forma permanente.	OK	
4.2.2	5.2 Puertas y trapa trampas.	Deben cumplir: a) Las puertas y/o tapa trampas de acceso al espacio de máquinas deben ser de material no combustible en el caso que ésta participe de la protección contra incendio.	N/A	No aplica. La sala se máquinas no requiere de tapa trampa.
		b) Deben estar provistas de cerradura con llave que permita la apertura sin ella desde el interior de la sala.	N/A	No aplica. La caja inclinada se encuentra cerrada completamente.
		c) Cuando las tapa trampas están cerradas deben ser capaces de soportar dos (2) personas o 200 kg en cualquier punto, sin experimentar deformación permanente. Si no se garantiza la resistencia de la tapa, debe existir una baranda que evite la caída de personas o equipos.	N/A	No aplica. No se requiere de tapa trampa con cerrada.
		d) Debe existir un sistema para instalación de barandas cuando la tapa trampa esté abierta. e) La apertura de las tapa trampas, que se utilizan sólo para acceso del material, debe ser sólo desde el interior de la sala.	N/A	No aplica. No se requiere de tapa trampa.
		f) Tener avisos o señalética de prohibición de entrada a personal ajeno al servicio.	N/A	No aplica. La caja inclinada se encuentra cerrada completamente.
4.2.3	5.3 Verificación y temperatura.	Los espacios de máquinas deben estar ventilados con temperaturas mantenidas entre 0°C y +35°C, o bien el rango de temperaturas que indique el fabricante. Deben estar hechas de manera que los motores y el equipo, así como los conductores eléctricos estén protegidos contra la intemperie.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>		
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div> <div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div> <div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div> <div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div> <div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div> <div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div> <div>D. Ingeniería Certel</div>				<div>Código</div> <div>DI - 115</div>
				<div>Página</div> <div>15</div>

4.2.4	5.4 Iluminación y tomas de corriente.	5.4.1 El alumbrado eléctrico del espacio de máquinas debe asegurar, a nivel del suelo, un mínimo de 300 lux o lo que establezca la reglamentación vigente.	N/C	La iluminación de la sala de máquinas es deficiente e inferior a 300 Lux.
		5.4.2 Un interruptor, situado en el interior del espacio de máquinas, próximo al o los accesos y a una altura apropiada, debe permitir la iluminación del recinto desde que se entra en él.	N/C	El interruptor no se encuentra rotulado.
		5.4.3 Se debe proveer una o varias tomas de corriente.	OK	
		5.4.4 Se debe disponer de luz de emergencia independiente y automática, con una autonomía mínima de 1 h, que garantice realizar las maniobras de rescate con una iluminación mínima de 25 lux sobre la máquina y tablero de maniobra.	OK	

4.3. PUERTAS DE ACCESO EN PISOS

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.3.1	6.1 Puertas manuales.	6.1.1 Se debe informar al usuario, mediante un aviso indicativo (sonoro y luminoso), la llegada de la cabina antes de abrir la puerta. La puerta no se debe poder abrir en ausencia de la cabina.	OK	
		6.1.2 Se debe permitir que dichas puertas para este tipo de elevador sean provistos de paneles de visión para cumplir con 6.1.1, incluyendo paneles de puertas completos fabricados de cualquier material conforme a 4.1.5.	OK	
		6.1.3 Los elevadores con puerta manual, deben disponer de un sistema que asegure que cada parada dure al menos 2 s.	N/A	No aplica. Las puertas de cabina son de apertura automática.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel		Código	DI - 115	
			Página	16	

4.3.2	6.2 Nivelación de piso.	Las puertas de piso deben contar con botapie para sus pisaderas, de material metálico liso de no menos de 1,4 mm de espesor, extendiéndose por el ancho completo de la sección de la cabina expuesta al interior del umbral de piso y asegurados en su sitio, exceptuando elevadores de embarque frontal.	OK	
4.3.3	6.3 Seguridad de piso.	a) La zona de desenclavamiento de cabina no debe ser mayor que 150 mm desde el nivel de piso, medido en dirección del movimiento en ambos sentidos.	OK	La zona de desenclavamiento en inferior 150 mm
		b) Cuando la cabina está fuera de la zona de desenclavamiento, las puertas de piso se deben disponer de tal forma que no se puedan abrir desde el exterior por los usuarios mediante un enclavamiento mecánico. Este enclavamiento debe contar con un contacto eléctrico de seguridad diferente al indicado en ítem e).	OK	
		c) Cuando la cabina se encuentra fuera de la zona de desenclavamiento, las puertas de piso se deben poder abrir desde el exterior mediante el uso de una llave especialmente dispuesta para este efecto.	OK	
		d) Las puertas deben poder ser abiertas desde dentro de la cabina cuando ésta se encuentra dentro de la zona de desenclavamiento. Se debe permitir que este requisito en elevadores de embarque frontal no sea obligación si se demuestra otro medio efectivo para asegurar que los usuarios nunca se queden dentro de la cabina sin poder salir.	OK	
		e) Cada puerta de piso debe contar con un contacto eléctrico de seguridad, no haciendo posible el movimiento de la cabina con alguna puerta abierta, de acuerdo a 12.2.	OK	

4.4. CABINA Y CONTRAPESO

		INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.			
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP		INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel		Código	DI - 115	
			Página	17	

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.4.1	7.1 Espacio libre de seguridad cabina y contrapeso.	7.1.1 Los elevadores inclinados deben estar provistos de uno de los espacios de seguridad siguientes: a) mínimo de 610 mm x 610 mm x 2130 mm de altura; y b) mínimo de 610 mm x 1220 mm x 1220 mm. El espacio de seguridad debe estar completamente libre con cabina y/o contrapeso descansando en sus amortiguadores completamente comprimidos. Este espacio se debe localizar en ambos extremos de la caja de elevadores.	OK	
		7.1.2 En caso de elevadores instalados en edificios con permiso de edificación de fecha anterior a la entrada en vigencia de la presente norma, y que no considere los espacios libres de seguridad indicados en 7.1, deben contar con un sistema de enganche o tope manual que se encuentre de manera permanente en el equipo, el que debe permitir cumplir con este requisito cada vez que personal de mantenimiento lo requiera.	OK	
4.4.2	7.2.1.1 Tapa-trampa en techo de cabina.	En elevadores con un ángulo de inclinación mayor que 49°, y donde otro medio de salida de emergencia desde la cabina no sea provisto, se debe cumplir con ASME A 17.1-2007, artículo 2.14.1.5. Para el resto de los elevadores, no se permite disponer de tapa-trampa en el techo de la cabina como medio de salida de emergencia.	N/A	No aplica. El ángulo de inclinación es inferior 49°.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por		D. Ingeniería Certel	Código	DI - 115	
			Página	18	

4.4.3	7.2.1.2 Salidas de emergencia en pared de cabina lado ascendente.	Si la disposición de la instalación es tal que la puerta de cabina no se puede utilizar como salida de emergencia, la cabina debe estar provista de una puerta de salida situada en su pared lado ascendente de la misma.	N/A	No aplica. Las puertas de cabina pueden se utilizadas como puertas de emergencia.
		a) Esta puerta de salida de emergencia debe ser del tipo con bisagras.	N/A	No aplica. No se requiere de puertas de emergencia.
		b) Extenderse desde el piso o zócalo de la cabina con una altura al menos de 800 mm y un ancho libre no menor que 500 mm cuando la puerta está abierta.	OK	
		c) Debe estar provista de una llave especial que logra su apertura desde el exterior de la cabina.	OK	
		d) Estar provisto con un contacto eléctrico que no permita la partida ni el movimiento del ascensor, excepto bajo el movimiento en estado de inspección. Este contacto debe cumplir lo siguiente: 1) No debe estar accesible desde el interior de la cabina. 2) Debe ser accionado por una leva u otro dispositivo adjunto y ser accionado por la puerta. 3) Los contactos deben ser mantenidos en la posición de apertura por la acción de la gravedad o bien por la compresión controlada de un resorte, o ambos, o por medios mecánicos positivos.	OK	
		e) Ser del mismo material que los cierres de la cabina.	OK	
4.4.4	7.2.1.3 Salidas de emergencia para plataformas montacargas.	No se requieren salidas de emergencia para plataformas montacargas. Si posee, deben cumplir con lo indicado en 7.2.1.2.	N/A	No aplica. El elevador es un funicular.
4.4.5	7.2.2 Cierres superiores de cabina.	La cabina no posee restricción respecto del cierre superior, salvo si existe equipamiento montado en ella que requiere inspección o mantenimiento, o bien si la cabina dispone de salida de emergencia indicada en 7.2.1.1. En este caso deben cumplir con NCh3395/1, artículo 6.12.	OK	

		INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.			
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP		INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel			Código	DI - 115
				Página	19

4.4.6	NCh3395/1 6.12 Techo de la cabina.	6.12.1 Además de los requisitos indicados en 6.2, el techo de la cabina debe cumplir con lo siguiente: a) Ser capaz de soportar dos personas, en cualquier punto sin experimentar deformación permanente; b) disponer de una superficie libre mínima de 0,12 m ² para pararse, en la cual la dimensión más pequeña sea de 25 m como mínimo; y c) estar diseñado de manera que permita montar una baranda.	OK	
		6.12.2 Si existen poleas fijas al bastidor de cabina, dichas poleas deben estar provistas de dispositivos eficaces para evitar: a) daños corporales; b) salida de los cables desde la garganta de las poleas, en caso de aflojamiento de los mismos; y c) introducción de cuerpos extraños entre los cables y sus ranuras. Estos dispositivos se deben construir de forma que no impidan la inspección ni el mantenimiento de las poleas.	N/A	No aplica. La cabina es de tracción directa. No requiere de poleas de reenvío.
4.4.7	7.2.3 Vidrio y plástico para cabinas y puertas.	Vidrio y plástico de seguridad utilizado en cabina o puertas, deben estar acorde a: 4.1.5 Acrílicos, vidrios laminados o vidrio templado usado para cierres y/o puertas, deben tener un espesor mínimo de: a) acrílicos, 6 mm; b) vidrio laminado, 9,5 mm; c) vidrio templado, 6 mm. En caso de utilizar vidrio templado, éste debe ser también laminado.	OK	Los cristales son de vidrios templados.
4.4.8	7.2.4 Puertas plegadizas.	No se permiten puertas de cabina del tipo plegadiza.	N/A	No aplica. Las puertas son de apertura horizontal automática.
4.4.9	7.2.5 Marco de cabina y plataformas.	7.2.5.1 Se deben fabricar de acero u otro material metálico similar. No se permite utilizar madera.	OK	
		7.2.5.2 Hierro fundido. No se debe utilizar para fabricación de partes sujetas a tensión, torsión o flexión. Tampoco se permite utilizar este material para soportes de guíadores.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>	<div>D. Ingeniería Certel</div>		<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>	
			<div>Página</div>	<div>20</div>	

4.4.10	7.2.5.3 Botapié	El sector de la entrada de la plataforma debe estar provisto con una placa de protección metálica lisa mayor que 1,5 mm de grosor, o material equivalente en resistencia y rigidez, reforzado y asegurado a la plataforma de la cabina.	OK	
		7.2.5.3.1 Se debe extender al menos el ancho completo de la apertura de puertas de la caja de elevadores más amplia sumado a la zona de desenclavamiento en cada dirección horizontal.	OK	
		7.2.5.3.2 Los bordes expuestos del botapié se deben doblar hacia el interior con un ángulo de 60° (chaflán).	OK	
4.4.11	7.3 Capacidad de carga.	7.3.1 Bancas o asientos. Los valores de superficie útil indicados en Tabla 1, se pueden incrementar en un valor menor al 50% del área utilizada por el banco o asiento, siempre que éstos sean del tipo permanente y no plegable.	N/A	No aplica. Las puertas son de apertura horizontal automática.
		7.3.2 La placa de datos se debe localizar, estar visible y legible al interior de la cabina.	OK	

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP Elaborado por D. Ingeniería Certel	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
		Página	21

4.4.12	7.4 Puertas de Cabina.	7.4.1 Deben ser de superficie llena.	OK	
		7.4.2 Cuando las puertas de la cabina están cerradas deben obturar completamente los accesos a la misma, salvo las holguras necesarias para el funcionamiento. Caso particular: En los ascensores cuya utilización está reservada a usuarios autorizados y capacitados (ver 3.32), donde la altura del acceso a la cabina es mayor que 2,5 m, la altura de la puerta de cabina se puede limitar a 2 m si se cumplen simultáneamente las condiciones siguientes: a) la puerta desliza verticalmente; b) la velocidad nominal del ascensor es menor a 0,63 m/s.	OK	
		7.4.3 Cuando las puertas están en posición de cierre, la holgura entre las hojas, o entre las hojas y los montantes verticales, dinteles o umbrales, debe ser tan pequeña como sea posible. Esta condición se considera cumplida cuando estas holguras son menores que 6 mm. Las holguras se miden al fondo de las hendiduras mismas, cuando éstas existen. Para el caso de ascensores patrimoniales que posean puertas manuales accionadas por una persona autorizada, la holgura máxima debe ser de 12 mm.	OK	
		7.4.4 Si la puerta de cabina es manual, debe contar con mirilla de vidrio cuando las puertas de piso las posean para comprobar la presencia de cabina. La posición de ambas mirillas debe coincidir cuando la cabina se encuentra a nivel de piso. Las dimensiones de las mirillas, si existen deben corresponder a lo indicado en NCh440/1.	N/A	No aplica. Las puertas son de apertura horizontal automática.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	22		

4.4.13	7.4.5 Pisaderas.	7.4.5.1 Cada puerta de piso debe tener una pisadera capaz de resistir el paso de las cargas que se puedan introducir en la cabina.	OK	
		7.4.5.2 La distancia entre la pisadera de puertas de cabina y la pisadera de puerta de piso no debe ser mayor que 35 mm cuando la cabina se encuentra estacionada en un nivel de servicio. En caso de que la cabina no cuente con puertas, igualmente debe ser provista de pisadera y cumplir con lo indicado en la presente subcláusula. Quedan eximidos de este requisito elevadores de embarque frontal.	OK	
4.4.14	7.4.6 Guías.	7.4.6.1 Las puertas deben funcionar sin acuíñamiento, descarrilamiento, o desplazamiento en los extremos del recorrido, durante su funcionamiento normal.	OK	
		7.4.6.2 Las puertas, de deslizamiento horizontal, deben tener guías en la parte superior e inferior.	OK	
		7.4.6.3 Las puertas de deslizamiento vertical, deben tener guías en ambos lados.	OK	
4.4.15	7.4.7 Suspensión de las puertas de deslizamiento vertical.	7.4.7.1 Las hojas de las puertas de piso de deslizamiento vertical, deben estar ?jas a dos elementos de suspensión independientes.	OK	
		7.4.7.2 Los cables y cadenas de suspensión, deben estar protegidos para evitar su salida desde las ranuras o desde los piñones.	OK	
		7.4.7.3 El diámetro de las poleas para los cables de suspensión debe ser como mínimo igual a 25 veces el diámetro de los cables.	OK	
4.4.16	7.5 Protección durante el funcionamiento de las puertas.	7.5.1 Las puertas y sus inmediaciones se deben concebir de manera que se minimicen las consecuencias del atrapamiento de una parte del cuerpo, de la vestimenta o de un objeto. Para evitar el riesgo de cizallamiento durante el funcionamiento de las puertas de deslizamiento automático, la cara de las puertas por el lado de la cabina, no debe tener entrantes ni salientes mayores que 3mm. Las aristas se deben acha?anar.	OK	

		INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.			
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP		INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel			Página	23

4.4.17	7.6 Cabina sin puertas de acceso.	Se prohíbe cabinas que no dispongan de puertas de acceso.	N/A	No aplica. La cabina dispone de puertas de acceso.
4.4.18	7.7 Dispositivo eléctrico de control de cierre de las puertas de la cabina.	7.7.1 No debe ser posible hacer funcionar el ascensor o mantenerlo en funcionamiento, cuando la puerta de la cabina o una de sus hojas está abierta. Sin embargo, se acepta el desplazamiento del ascensor con la puerta de la cabina abierta sólo en zona de desenclavamiento durante el proceso de nivelación de piso.	N/A	El funicular no funciona con puertas abiertas.
		7.7.2 Cada puerta de cabina debe estar provista de un dispositivo eléctrico, según se indica en 12.2 para el control de cierre, de modo que se cumpla con las condiciones señaladas en 7.7.1. En el caso de ascensores patrimoniales de puerta manual, donde su accionamiento se realiza a través de una persona autorizada, se acepta no disponer de un dispositivo eléctrico de seguridad de puertas de cabina, sin embargo debe poseer un enclavamiento mecánico operado desde el exterior por dicho personal, y no debe dificultar en ningún caso la correcta y oportuna operación de rescate de pasajeros.	OK	Los dispositivos funcionan correctamente.
		7.7.3 Cuando una puerta de deslizamiento, horizontal o vertical, tiene varias hojas ligadas entre sí por medio de una unión mecánica directa, se acepta: a) colocar el dispositivo de control de cierre sobre una sola hoja (la hoja rápida en el caso de las puertas telescópicas); b) situar el dispositivo de control de cierre sobre el elemento de accionamiento de la puerta, si la ligazón mecánica entre este elemento y las hojas es directa; c) para asegurar el enclavamiento, se puede enclavar sólo una hoja, siempre que este enclavamiento único impida la apertura de las otras hojas (mediante enganche de las hojas en la posición de cierre en el caso de las puertas telescópicas).	N/A	no aplica. La puertas son de una hoja.
4.4.19	7.8 Apertura de la puerta de cabina.	Cuando el ascensor se detiene en forma imprevista, debe ser posible el rescate de pasajeros desde el exterior. El procedimiento de rescate debe estar disponible en el espacio de máquinas o de mando.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel			Código	DI - 115
				Página	24

4.4.20	7.5.2 Diseño puertas de accionamiento mecánico.	Las puertas de accionamiento mecánico se deben diseñar para minimizar los daños que pueda sufrir una persona al ser golpeada por una hoja.	OK	
		7.5.2.1 Puertas automáticas de deslizamiento horizontal. a) Debe disponer de un sensor de haces múltiples que ordene la reapertura automática de la puerta. b) Durante el movimiento de cierre de la puerta y cuando un pasajero sea golpeado o esté a punto de serlo al franquear la entrada, se debe activar el sensor de haces múltiples, que ordena la reapertura automática de la puerta. c) El efecto del dispositivo se puede neutralizar durante los últimos 50 mm del recorrido de cada hoja de la puerta.	OK	
		7.5.2.2 Puertas de deslizamiento vertical Este tipo de puertas se debe utilizar sólo en elevadores de carga acompañadas por personas autorizadas y emplazados en recintos con acceso restringido.	N/A	No aplica. Las puertas son de deslizamiento horizontal.

4.5. SUSPENSIÓN, COMPENSACIÓN, PARACAÍDAS, LIMITADOR DE VELOCIDAD

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>	<div>D. Ingeniería Certel</div>		<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>	
			<div>Página</div>	<div>25</div>	

4.5.1	8.1 Cables de suspensión y sus conexiones.	8.1.1 La suspensión, limitador de velocidad, y los cables de compensación deben estar protegidos contra la abrasión.	OK	
		8.1.2 Los extremos de los cables se deben fijar a la cabina, al contrapeso, o a los puntos de suspensión, mediante material fundido, amarres de cuña de apriete automático con un mínimo de tres abrazaderas o grapas apropiadas para cables, manguitos fuertemente prensados o cualquier otro sistema que ofrezca seguridad equivalente.	OK	
		8.2.1 Todos los elevadores suspendidos mediante cables de tracción, deben estar provistos de un sistema de seguridad de enclavamiento a los rieles guías, o paracaídas, u otro elemento indicado por el fabricante. La seguridad debe estar ligada a la estructura de la plataforma de la cabina, ubicada bajo o dentro del marco.	OK	
4.5.2	8.2.2 Actuación de un paracaídas.	La actuación de un paracaídas o la combinación de ellos, deben ser capaces de detener y mantener la cabina con su capacidad nominal desde la acción del limitador de velocidad, instantánea o progresivamente de acuerdo al tipo de paracaídas utilizado.	OK	El sistema de paracaídas funciona correctamente.
		En caso de utilizar paracaídas progresivo, la distancia de frenado debe estar de acuerdo con Tabla 2. En caso de que el ángulo de inclinación no sea uno de los indicados en la tabla, este valor se debe interpolar o extrapolar según corresponda.	OK	
4.5.3	8.2.3 Paracaídas de contrapeso.	No se requiere contar con paracaídas en contrapeso, sin embargo, si posee, debe estar supeditado a la actuación de un limitador de velocidad independiente al de cabina.	N/A	No aplica. No requiere de instalación de paracaídas en el contrapeso.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	26		

4.5.4	8.2.4 Seguridad eléctrica del paracaídas.	Todo paracaídas de cabina debe contar con un switch de seguridad operado por el mecanismo, de acuerdo a 12.2.	OK	
		8.2.4.1 El switch de seguridad, debe ser accionado por el mecanismo paracaídas con anterioridad o al mismo tiempo que la aplicación mecánica de la misma sobre los rieles guía o el elemento indicado por el fabricante.	OK	
		8.2.4.2 El switch de seguridad, al ser operado, debe ser tal que no puede volver a su posición normal hasta que el mecanismo paracaídas vuelva a su posición original. El switch de seguridad se debe volver a activar en forma manual por un técnico autorizado.	OK	
4.5.5	8.2.5 Paracaídas instantáneo.	Los paracaídas instantáneos se pueden utilizar en elevadores de máximo 0,4 m/s.	N/A	No aplica. El funicular dispone de sistemas de paracaídas progresivo.
4.5.6	8.2.6 Aplicación y liberación de paracaídas.	8.2.6.1 El sistema paracaídas se debe aplicar mecánicamente. Otros medios, eléctricos, hidráulicos o neumáticos no se permiten para este efecto ni para mantenerlos en su posición retraída, a excepción de equipos de uso industrial y uso restringido.	OK	
		8.2.6.2 Cuando el paracaídas es accionado, éste se puede liberar sólo con el movimiento de la cabina en dirección ascendente.	OK	
		8.2.6.3 Los cables de acero que conectan la cabina con el limitador de velocidad, cuando corresponde, debe ser no menor que 6 mm de diámetro, se debe fabricar de acero y resistente a la corrosión.	OK	El cable del limitador de velocidad es diámetro 8 mm.
		8.2.6.4 La polea principal del limitador de velocidad y todos los elementos que conforman la operación del paracaídas, no deben ser soportados sobre vigas ni plataformas de madera.	OK	
		8.2.6.5 Los rodamientos que intervienen en la operación del paracaídas, se deben sellar en ambos lados y ser resistentes a la corrosión.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>				
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN		Preliminar
				FECHA		25-05-2016
				Revisado por		H.B.V.
				Aprobado por		M.J.M.
				Fecha Aprobación		30-05-2016
				Código		DI - 115
				Página		27
Elaborado por		D. Ingeniería Certel				

4.5.7	8.2.7 Dispositivo de seguridad.	Una placa metálica se debe instalar en cada dispositivo de seguridad de modo de ser perfectamente visible, marcado con letras y ? guras legibles y permanentes no menor que 6 mm de altura, indicando el tipo de paracaídas, velocidad de disparo, máximo peso en kg para lo cual el dispositivo ha sido diseñado, fuerza en N requerido para activar la seguridad, nombre de fabricante o marca, indicaciones de lubricación.	OK	
-------	------------------------------------	--	----	--

4.6. GUÍAS, AMORTIGUADORES, Y DISPOSITIVOS DE FINAL DE RECORRIDO

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.6.1	9.1.1 Sección de rieles guías.	La sección de rieles guía en conjunto con los elementos de guía, se deben diseñar para conservar la cabina y contrapesos en sus rieles en caso de fuerzas por un empuje hacia arriba o lateral, tales como los ocasionados por objetos externos, en o sobre los rieles guías, o por efectos del viento, sismos, hielo o nieve. En caso que el paracaídas actúe sobre los rieles guía, éstos deben soportar sin deformación permanente las cargas propias de esta acción.	OK	
4.6.2	9.1.2 Carga máxima.	Carga máxima en rieles guía Los rieles guía, soportes de rieles guía, deben ser capaces de resistir las cargas de ?exión de la cabina completamente cargada. Para esto, la ?echa no debe ser mayor que 3 mm.	OK	
4.6.3	9.1.3 Superficie de rieles guías.	Las superficies de los rieles guía utilizados para guiar cabinas y contrapesos deben ser lisos y acabados de manera de operar apropiadamente con los elementos de deslizamiento de los guíadores o ruedas cuando corresponda.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
				<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>
<div>Elaborado por</div>	<div>D. Ingeniería Certel</div>			<div>Página</div>	<div>28</div>

4.6.4	9.1.4 Uso de ruedas con guidores.	Se permite el uso de ruedas como guidores de acuerdo a: a) Uso de contra ruedas y otros medios necesarios que hagan imposible que la cabina salga de su eje de movimiento ni de sus rieles guías. b) La aplicación de ruedas no debe interferir la actuación del paracaídas, lo que debe cumplir a cabalidad lo indicado en 8.2. c) Las ruedas y rodamientos deben ser del tipo sellados, con un factor de seguridad sobre 5.	OK	
		En el caso de tener ruedas con bujes, éstos deben ser de bronce de calidad SAE 640, equivalente o superior, con medios de lubricación desde el exterior sin necesidad de desarme. d) Si la instalación corresponde a una construcción abierta, o sin caja de elevadores, se deben fabricar para su operación a la intemperie. Se debe considerar las condiciones ambientales de acuerdo a la zona de la instalación.	OK	
4.6.5	9.1.5 Único riel de paracaídas.	Se permite la utilización de un único riel situado entre ambos rieles guía para la aplicación del sistema paracaídas.	N/A	No aplica. El funicular utiliza dos rieles guías.
4.6.6	9.2 Amortiguadores	Todo tipo de elevador inclinado debe contar con al menos un amortiguador para la cabina y otro para el contrapeso.	OK	
		No se permite el amortiguador instalado en la misma cabina o en el contrapeso. Cuando la distancia entre rieles es mayor que 2450 mm, debe contar con dos amortiguadores de iguales características y calibres, se debe localizar de manera de minimizar las reacciones en las placas de contacto de cabina durante su operación.	OK	Amortiguadores instalados independientes.
		Se deben instalar en línea simétricamente respecto del eje central a una distancia entre ellos equivalente al 50% de la separación entre rieles guías como mínimo, o de acuerdo a lo que indique el fabricante.	OK	
4.6.7	9.2.1 Amortiguadores de cabina y contrapeso tipo resorte.	9.2.1.1 La máxima velocidad nominal de elevadores inclinados para uso de amortiguadores tipo resorte es de 0,64 m/s.	N/A	No aplica. Los amortiguadores son del tipo hidráulicos.
		9.2.1.2 La carrera de un amortiguador de resorte no debe ser menor a lo especificado en Tabla 3.	N/A	No aplica. Los amortiguadores son del tipo hidráulicos.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>	<div>D. Ingeniería Certel</div>		<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>	
			<div>Página</div>	<div>29</div>	

4.6.8	9.2.2 Amortiguadores de cabina y contrapeso tipo hidráulico.	9.2.2.1 La Tabla 4, indica la carrera mínima del amortiguador para las velocidades nominales más usuales y ángulos de inclinación seleccionados.	OK	
		9.2.2.3 Los amortiguadores hidráulicos deben ser provistos con medios para verificar que el nivel de aceite se encuentra dentro de niveles mínimos y máximos permitidos. No se permiten las mirillas de vidrio.	OK	
		9.2.2.4 Todos los amortiguadores hidráulicos instalados deben contar con su placa característica, metálica libre de corrosión, con marcas permanentes y perfectamente legibles, indicando cargas máximas y mínimas y las máximas velocidades de golpe para los cuales el amortiguador ha sido diseñado, el rango permitido de viscosidad del aceite utilizado, el punto de fluidez en °C del aceite utilizado, la carrera del amortiguador de mm, la composición del gas (si es utilizado), nombre, marca o número de serie de fabricación para poder ser identificado en fábrica y certificaciones.	OK	

4.7. MÁQUINAS

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.7.1	10 Máquinas.	Las máquinas de tracción deben ser de adherencia o arrastre.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	30		

4.7.2	10.1 Construcción.	10.1.1 Las poleas de tracción y tambores de enrollamiento usados para los cables de suspensión, deben ser de hierro fundido, acero u otro metal de similares características, provistos de canales diseñadas para la adherencia o arrastre de cables de tracción. Para funiculares patrimoniales se permite utilizar madera en tambor de enrollamiento con la debida memoria de cálculo emitido por un profesional competente.	N/C	La polea de tracción no dispone de protección.
		10.1.2 Las poleas y tambores utilizados en la tracción deben tener un diámetro primitivo no menor que 40 veces el diámetro del cable de acero.	OK	
4.7.3	10.2.1 Tracción por adherencia.	Si la transmisión se realiza por adherencia, la tracción producida entre los cables y los canales de la polea, debe ser suficiente para detener y mantener la cabina desde un accionamiento de seguridad, con la cabina a su carga y velocidad nominal.	OK	
4.7.4	10.2.2 Cabina o contrapeso apoyado en amortiguadores.	a) Los cables se deben deslizar en su polea, y no permitir levantar más aún la cabina o el contrapeso cuando la máquina de tracción sigue operando (sólo en el caso de tracción por adherencia).	OK	
		b) El sistema de accionamiento de la máquina de tracción se debe detener y no permitir levantar más aún la cabina o el contrapeso.	OK	
4.7.5	10.3.1 Acoplamiento rígidos.	Pernos y/o tornillos no se deben utilizar para transmitir la carga si se encuentran sometidos a esfuerzos en su plano de corte. Deben contar con los medios adecuados para asegurar que no habrá movimientos relativos entre juntas rígidas de transmisión de carga.	OK	
4.7.6	10.3.2 Acoplamiento flexibles.	Donde existan acoplamiento flexibles utilizados para transmitir carga, se debe contar con medios para prevenir el desmontaje de elementos del acoplamiento, en el evento de una falla o movimiento excesivo de la conexión.	OK	
4.7.7	10.3.3 Elementos de fricción.	No se permiten elementos de fricción ni mecanismos de embrague para transmisión de carga.	OK	

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP Elaborado por D. Ingeniería Certel	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
		Página	31

4.7.8	10.4.1 Sistemas de frenado y frenos de la máquina de tracción.	El sistema de frenado de la máquina de tracción debe actuar directamente sobre el eje de rotación del motor eléctrico, mediante balatas o disco de freno accionados eléctricamente. Al desconectar la alimentación eléctrica, el freno debe quedar en posición de frenado mediante uno o más resortes de compresión.	OK	
		En caso de ascensores o funiculares patrimoniales, el freno se puede accionar manualmente. En este caso deben demostrar que se han tomado medidas destinadas a prevenir fallas humanas y capacitaciones formales para los operadores. También el freno puede operar sobre el eje del motor o algún eje dentro de la etapa de reducción de velocidad.	OK	
4.7.9	10.4.2 Desaleración a velocidad nominal.	El sistema de frenado debe ser capaz de desacelerar la cabina desde su velocidad nominal cuando con su carga nominal en dirección de bajada, o la cabina vacía en dirección de subida al menos a la velocidad nominal. La pérdida de línea principal de energía, no debe reducir la capacidad del sistema de frenado bajo los requerimientos descritos.	OK	
		Para ascensores patrimoniales, esta condición se debe cumplir a la velocidad nominal del equipo. Para funiculares, la condición debe ser donde una cabina se encuentra con su capacidad máxima de carga en dirección de bajada, y la otra se encuentra vacía en dirección de subida.	OK	
4.7.10	10.4.3 Cabina en reposo.	El freno de la máquina de tracción, por sí solo, debe ser capaz de mantener la cabina en reposo con su carga nominal. Para funiculares la condición se cumple al estar una de las cabinas a su carga nominal.	OK	
4.7.11	10.4.4 Liberación del freno.	Se debe tener medios para permitir la liberación del freno de la máquina de tracción manualmente. Los medios deben permitir el movimiento de la cabina gradualmente y de manera controlada. La provisión se debe hacer de manera de prevenir una actuación involuntaria del dispositivo. El dispositivo de liberación manual se debe diseñar para operar con la mano y con un esfuerzo constante.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	32		

4.7.12	10.4.5 Procedimiento de ajuste de freno.	El procedimiento de ajuste de freno y métodos de medida deben estar permanentemente y legibles en la máquina de tracción.	OK	
4.7.13	10.4.6 Diseño de frenos.	El diseño de frenos en las máquinas de tracción debe asegurar el contacto de los materiales de fricción en la superficie del freno consistentes con las buenas prácticas de ingeniería. Se debe proveer de medios para proteger las superficies de freno de contaminación causada por fuga de fluidos de la máquina de tracción.	OK	
4.7.14	10.5.1 Máquinas de tracción indirectas.	Máquinas de tracción indirectas, utilizando correas tipo V, correas dentadas o cadenas, deben incluir no menos de tres correas o cadenas operando juntos en paralelo como un conjunto. Este conjunto de correas y cadenas se deben pretensar y con sus longitudes correspondientes para que su operación sea perfectamente sincrónica.	OK	
4.7.15	10.5.2 Juego de correas.	El juego de correas se debe seleccionar en base a la fuerza del frenado correspondiente al fabricante y un factor de seguridad de 10.	OK	
4.7.16	10.5.3 Juego de cadenas y piñones.	El juego de cadenas y piñones deben poseer un factor de seguridad de 2. Ningún tipo de desplazamientos entre cadenas y piñones son permitidos.	OK	
4.7.17	10.5.4 Protección de cadenas y correas.	Cadenas y correas se deben proteger contra contactos accidentales y para prevenir objetos extraños que puedan interferir con la operación de la máquina.	OK	
4.7.18	10.5.5 Monitoreo de correas y cadenas.	Cada correa o cadena se debe monitorear continuamente por un dispositivo que detecte el quiebre de cadena o correa, o alguno de ellos se encuentre excesivamente suelto y su operación debe detener la cabina en el piso más próximo e impedir su posterior movimiento.	OK	
4.7.19	10.6 Máquinas con tambor de enrollamiento.	Máquinas con tambor de enrollamiento sin contrapeso se permiten para elevadores inclinados cuando la carga nominal neta (carga nominal dividido entre seno del ángulo de inclinación) no sea mayor que 450 kg, la distancia de recorrido no sea mayor que 38 m, y la velocidad nominal no sea mayor que 0,5 m/s.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
<div>Elaborado por</div> <div>D. Ingeniería Certel</div>				Código	DI - 115
				Página	33

4.8. ELEMENTOS DE OPERACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE CONTROL

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.8.1	11.1 Botoneras.	Todos los dispositivos de operación de botoneras de cabina y de piso deben ser eléctricos y encapsulados. Los dispositivos accionados directamente mediante varillas o cables, o dispositivos de cables actuados por ruedas, palancas o manivelas, no son permitidos.	OK	

	<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>		
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>	<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	34

4.8.2	11.2 Operación de inspección.	Se debe disponer de un dispositivo o botonera de inspección, fácilmente accesible, en la cabina o su chasis.	N/C	La cabina no dispone de botonera de inspección.
		La puesta en servicio de este dispositivo se debe hacer mediante un conmutador que satisfaga los requisitos para dispositivos eléctricos de seguridad.	N/A	
		Este conmutador debe ser biestable y estar protegido contra toda acción involuntaria; debe tener prioridad absoluta sobre cualquier otro sistema de operación, si existe.	OK	
		a) La conexión de la operación de inspección debe neutralizar los controles normales, incluyendo el funcionamiento de cualquiera de las puertas automáticas, si existe.	OK	
		b) La vuelta del ascensor al servicio normal se debe efectuar sólo mediante una nueva acción sobre el conmutador de inspección.	OK	
		c) El movimiento de la cabina debe estar subordinado al accionamiento de tres pulsadores, uno de subida, uno de bajada, con el sentido de movimiento claramente indicado y un pulsador de presión permanente, protegido contra toda acción involuntaria; el movimiento de la cabina se logra con la actuación simultánea sobre uno de los pulsadores de sentido y sobre el pulsador de presión constante.	OK	
		d) El dispositivo de control debe tener incorporado un dispositivo de detención de acuerdo con 12.2.	OK	
		e) El desplazamiento de la cabina se debe efectuar a una velocidad que no sea mayor que 0,3 m/s.	OK	
		f) Las posiciones extremas de la cabina, en funcionamiento normal, no se deben sobrepasar en más de 10 cm, salvo en elevadores de embarque frontal, donde no llegan a más del nivel de sus pisos terminales.	OK	
		g) El funcionamiento del ascensor inclinado o funicular debe quedar bajo el control de los dispositivos de seguridad.	OK	
www.certel.cl		h) El dispositivo de control puede también incorporar interruptores especiales, protegidos contra toda acción involuntaria, que permitan controlar el mecanismo de las puertas.	OK	contacto@certel.cl 34

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	35		

4.8.3	11.3 Dispositivo de detección de a?ojamiento de cable de tracción.	Estos dispositivos deben ser provistos y estar conforme con 12.2 indica que durante el funcionamiento de uno de los dispositivos de seguridad, se debe impedir el arranque de la máquina u ordenar su detención inmediata. Ningún aparato eléctrico se debe conectar en paralelo con un dispositivo eléctrico de seguridad.	OK	
-------	---	---	----	--

4.9. PROTECCIÓN CONTRA FALLAS DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y SEGURIDADES

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.9.1	12.1 Protección contra fallas de dispositivos eléctricos.	La aparición de una derivación a masa o a tierra, de un circuito que contiene un dispositivo eléctrico de seguridad debe: a) ocasionar la detención inmediata de la máquina; y b) impedir el arranque de la máquina después de la primera detención normal; Una vez corregida la falla, una persona autorizada y capacitada debe efectuar la reposición del servicio.	OK	
4.9.2	12.2 Dispositivos eléctricos de seguridad.	12.2.1 Durante el funcionamiento de uno de los dispositivos de seguridad, se debe impedir el arranque de la máquina u ordenar su detención inmediata.	OK	
		12.2.2 Ningún aparato eléctrico se debe conectar en paralelo con un dispositivo eléctrico de seguridad. (Se permiten conexiones en distintos puntos sólo para obtener información).	OK	
		12.2.3 Las perturbaciones por inducción o capacidad, propias o externas, no deben causar fallas en los dispositivos eléctricos de seguridad.	OK	
		12.2.4 Nada debe impedir o retardar sensiblemente la detención de la máquina cuando funciona un dispositivo eléctrico de seguridad.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	36		

4.9.3	12.2.5 Contactos de seguridad.	12.2.5.1 El funcionamiento de un contacto de seguridad se debe producir por separación mecánica de los elementos de corte.	OK	
		12.2.5.2 Deben estar provistos de cubiertas que aseguran un grado de protección mínimo de IP4X para recintos cerrado, e IP45 para intemperie.	OK	
4.9.4	12.2.6 Funcionamiento de los dispositivos eléctricos de seguridad.	12.2.6.1 Un dispositivo eléctrico de seguridad debe impedir el arranque de la máquina u ordenar su detención inmediata; la alimentación eléctrica del freno también se debe cortar.	OK	
		12.2.6.2 Deben actuar directamente sobre los aparatos que controlan la alimentación de la máquina.	OK	
		12.2.6.3 Si debido a la potencia a transmitir, se utilizan contactores auxiliares para la maniobra de la máquina, éstos se deben considerar como aparatos que controlan directamente la alimentación de la máquina para el arranque y la detención.	OK	
4.9.5	12.3 Dispositivo de detención.	Los dispositivos de detención deben ser dispositivos eléctricos de seguridad que cumplan con: — deben ser biestable; — del tipo golpe de puño; y — su vuelta al servicio debe ser el resultado de una acción voluntaria.	OK	
4.9.6	12.4 Dispositivo de alarma.	Las cabinas de los ascensores deben contar con 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 o quien lo represente. Los dispositivos de emergencia mencionados deben tener una autonomía de funcionamiento de a lo menos 1 h.	OK	

4.10. ELEVADORES DE EMBARQUE FRONTAL

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	37		

4.10.1	13.1 Requerimientos adicionales.	13.1.1 La velocidad nominal no debe ser mayor que 0,5 m/s. Los elevadores que ya están instalados antes de la entrada en vigencia de la presente norma, se debe respetar su velocidad nominal original, siempre que ésta no sea mayor que 1 m/s.	N/A	No aplica. El funicular es de acceso lateral.
		hidráulico instalados en ambos terminales, en conformidad con 9.2.2. Se deben comprimir dentro de la distancia de sobre recorrido cuando la cabina está a nivel con el piso terminal. Cada amortiguador debe estar provisto con un switch eléctrico que debe bloquear la operación del elevador en la dirección del recorrido hacia el amortiguador comprimido a menos que éste haya retornado al menos en un 90% de su carrera.	N/A	No aplica. El funicular es de sistema electromecánico con cables.
4.10.2	13.1.3 Dispositivos finales de sobre recorrido.	13.1.3.1 Los finales de carrera para sobre recorrido deben estar conformes a 12.2 y operados mecánicamente de manera directa.	OK	
		13.1.3.2 Deben ser provistas y dispuestas para provocar la desconexión de la energía eléctrica de la máquina de tracción y su freno, luego de que la cabina ha sobrepasado el nivel de embarque terminal.	OK	
		13.1.3.3 El dispositivo se debe instalar tan cerca del terminal de embarque como sea posible, pero de modo que bajo condiciones de funcionamiento normal, no actúe cuando el coche se detiene por el dispositivo de parada normal durante la operación.	OK	
		13.1.3.4 Los dispositivos se deben localizar en la cabina o en la caja de elevadores, y deben ser del tipo sellado y montado de manera que el movimiento de la cabina no afecte su correcto funcionamiento.	OK	
		13.1.3.5 La operación del dispositivo debe prohibir el movimiento de la cabina por operación normal en ambas direcciones del movimiento.	OK	

	<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>		
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>	<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	38

4.10.3	13.2 Pisaderas retractables.	Los elevadores inclinados de embarque frontal se deben equipar con una pisadera retráctil.	N/A	No aplica. El funicular es de acceso lateral.
		a) se deben diseñar de manera que funcionen sin crear ningún aprisionamiento o cizallamiento peligroso.	OK	
		b) se deben equipar con un switch de retorno que al ser accionado provoque una desaceleración de la cabina y posterior detención de manera automática cercano a los niveles terminales superior o inferior con carga y velocidad nominal. Igualmente, debe impedir el movimiento de la cabina en dirección a ese terminal, hasta que la pisadera vuelva a su posición normal.	OK	
4.10.4	13.3 Enclavamiento de puertas de cabina.	Los dispositivos de enclavamiento de puertas de cabina en los elevadores inclinados de embarque frontal, deben estar conforme a 8.4.	OK	

4.11. RÓTULOS E INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.11.1	14.1 Rótulos.	Todas las placas, avisos, e instrucciones de operación deben ser claramente legibles y de fácil comprensión (si es necesario, ayudados de signos y símbolos). Deben ser no-desgarrables, de material duradero, estar situados en un lugar visible, y estar escritos en idioma español.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
				Código	DI - 115
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Página	39		

4.11.2	14.2 Rotulado de cabina.	a) carga nominal del elevador, expresada en kilogramos (kg);	OK	
		b) número de personas indicado como sigue: "... kg ... PERS."	OK	
		c) identificador único del elevador en el edificio;	OK	
		d) en el caso de ascensor o elevador provisto de teléfono o intercomunicador, las instrucciones de uso;	OK	
		e) la alarma sonora o el dispositivo accionado desde la cabina durante una petición de auxilio, se debe identificar.	OK	
4.11.3	14.3 Salas de máquina y poleas.	14.3.1 Un aviso ubicado por el exterior de la puerta o tapa trampa de acceso al espacio de máquinas o poleas, que contenga la inscripción mínima siguiente: MAQUINA DEL ELEVADOR - PELIGRO ACCESO PROHIBIDO PARA PERSONAS NO AUTORIZADAS.	OK	
		14.3.2 Deben existir rótulos que permitan identificar el o los interruptores principales, los interruptores de iluminación, máquinas, controles y limitadores de velocidad.	OK	
		14.3.3 En el espacio de máquinas, al interior de su cerramiento, se deben detallar las instrucciones a seguir en la eventualidad de falla del elevador, especialmente aquellas relacionadas con el uso del dispositivo de emergencia, de movimiento manual o eléctrico, y con la llave de desenclavamiento de las puertas de piso.	OK	
		14.3.4 El sentido de movimiento de la cabina se debe indicar claramente sobre la máquina, cerca del volante de giro manual o sobre éste, cuando no sea desmontable.	OK	
4.11.4	14.4 Rotulado en interruptor de detención.	En cada interruptor de detención, se debe colocar la palabra PARADA, EMERGENCIA o STOP.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por		D. Ingeniería Certel		Código	DI - 115
				Página	40

4.11.5	14.5 Rotulado del elevador.	En la parte exterior de la caja de elevadores, en la proximidad de las puertas de inspección de la caja de elevadores se debe poner un cartel con la inscripción: CAJA DE ELEVADORES ACCESO PROHIBIDO A TODA PERSONA AJENA AL SERVICIO.	OK	
--------	--------------------------------	---	----	--

4.12. REGISTRO

NCh3365/1:2015		Requisitos para equipos de transporte vertical — Ascensores y montacargas inclinados o funiculares	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>				
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN		Preliminar
				FECHA		25-05-2016
				Revisado por		H.B.V.
				Aprobado por		M.J.M.
				Fecha Aprobación		30-05-2016
Elaborado por		D. Ingeniería Certel		Código		DI - 115
				Página		41

4.12.1	14 a) Características del ascensor.	1) Fabricante;	OK	Identificada en placas.
		2) N° de cables de tracción;	OK	
		3) Capacidad en Kg;	OK	
		4) N° de personas;	OK	
		5) Velocidad nominal;	OK	
		6) N° de paradas;	OK	
		7) N° de embarques;	OK	
		8) Sistema de tracción;	OK	
		9) Propulsión;	OK	
		10) ubicación del espacio de máquinas (arriba, abajo, al costado);	OK	
		tipo de puertas (automáticas, manuales, semiautomáticas, guillotina, otras).	OK	
4.12.2	14 b) Características de los cables de tracción.	1) construcción (N° Torones, alambres por torón, torcido, alma, tipo de fabricación, diámetro, tensión máxima admisible);	OK	
		2) certificación emitida por el fabricante u organismo de certificación acreditado.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>		<div>D. Ingeniería Certel</div>		<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>
				<div>Página</div>	<div>42</div>

4.12.3	14 c) Características del limitador de velocidad.	1) velocidad nominal;	OK	
		2) velocidad de disparo eléctrico;	OK	
		3) velocidad de disparo mecánico;	OK	
		4) diámetro del cable.	OK	
		Se deben adjuntar los diagramas unilineales de fuerza incluyendo contactores principales, de freno y protecciones eléctricas. Además los diagramas eléctricos de las series de seguridad.	OK	
4.12.4	14 d) Instructivos de rescates de pasajeros.	1) Puertas de piso;	OK	
		2) Tapa trampas;	OK	
		3) Puertas laterales en cabinas; y	OK	
		4) Puertas de emergencia por piso.	OK	
4.12.5	14 Registro de modernizaciones.	a) modificaciones, cambios y/o reemplazos al ascensor funicular	OK	
		b) reemplazo de cables de tracción; y	OK	
		c) accidentes.	N/A	No se registraron accidentes.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		<div>VERSIÓN</div>	<div>Preliminar</div>
				<div>FECHA</div>	<div>25-05-2016</div>
				<div>Revisado por</div>	<div>H.B.V.</div>
				<div>Aprobado por</div>	<div>M.J.M.</div>
				<div>Fecha Aprobación</div>	<div>30-05-2016</div>
<div>Elaborado por</div>	<div>D. Ingeniería Certel</div>		<div>Código</div>	<div>DI - 115</div>	
			<div>Página</div>	<div>43</div>	

4.13. LISTA DE VERIFICACIÓN NCH ELEC. 4/2003

La norma NCh3395/1 en los puntos 11.1.1.2 y 11.1.1.3, indica que los circuitos eléctricos de distribución deben cumplir con la reglamentación vigente. Las disposiciones de la NCh Elec 4/2003 se aplicarán al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo cuya tensión sea inferior a 1000 V.

NCh Elec 4/2003		Lista de verificación Electricidad Instalaciones de consumo en baja tensión.	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.13.1	5.4.2.9 Dispositivos y protecciones eléctricas	Todos los aparatos de maniobra o protecciones deberán marcarse en forma legible e indeleble indicando cuál es su función. Igual exigencia se hará a los alimentadores.	OK	
4.13.2	6.04 TDF	Todos los tableros deberán llevar estampada en forma visible, legible e indeleble la marca de fabricación, la tensión de servicio, la corriente nominal y el número de fases. El responsable de la instalación deberá agregar en su oportunidad su nombre o marca registrada.	OK	
4.13.3	6.2.2.8 Tablero eléctrico de fuerza (TDF)	Todos los tableros deberán llevar luces piloto sobre cada fase para indicación de tablero energizado. Se exceptúan de esta exigencia a los tableros de uso doméstico o similar de menos de ocho circuitos.	N/C	El tablero de fuerza no dispone de luces pilotos.
4.13.4	6.2.4.2 Tableo o gabinete	Si la caja, gabinete o armario que contiene a un tablero es metálico, deberá protegerse contra tensiones peligrosas.	OK	
4.13.5	8.0.4.15 Conductores eléctricos	Los conductores de una canalización eléctrica se identificarán según el siguiente Código de Colores: <ul style="list-style-type: none"> • Conductor de la fase 1 azul • Conductor de la fase 2 negro • Conductor de la fase 3 rojo • Conductor de neutro y tierra de servicio blanco • Conductor de protección verde o verde/amarillo. 	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Código	DI - 115		
		Página	44		

4.13.6	8.1.2.4 Identificación de conductores	Identificación de los conductores. Sobre la aislación o la cubierta exterior de los conductores, según corresponda, deberán ir impresas a lo menos las siguientes indicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del fabricante o su marca registrada. • Tipo de conductor, indicado por las letras de código, por ejemplo, THW, NYA, EVA, etc. • Sección en mm² para las secciones métricas y sección en mm² y en paréntesis el número AWG para secciones AWG. • Tensión de servicio. Corresponde a la tensión entre fases. • Número de certificación, si procede. Esta inscripción deberá hacerse en un color de contraste con el color de la aislación o cubierta del conductor de modo tal que esta información sea fácilmente legible y se deberá repetir con un espaciamiento máximo de 0,50 m, en toda la longitud del conductor.	OK	
4.13.7	15.2.2.5 Circuito eléctrico	El circuito que alimenta el transformador de deaislación de una sala de operaciones no deberá alimentar otros consumos. De igual forma el o los circuitos del secundario de este transformador no deberán alimentar consumos de otros recintos.	OK	
4.13.8	15.3.2.1 Canalización eléctrica	Toda canalización eléctrica que deba entrar o atravesar la zona peligrosa de una sala de operaciones o similar, deberá cumplir con alguno de los métodos de seguridad para instalaciones en lugares peligrosos, definidos en 4.1.23.1 a 4.1.23.5 (densidad de vapor, límites de inflamabilidad, punto de vaporización, temperatura de encendido para depósitos de polvo y temperatura de ignición) de esta Norma y ser aprobada para las condiciones ambientales en que van a funcionar.	OK	
4.13.9	16.1.7 Aislaciones eléctricas	Los conductores que se utilicen en las instalaciones eléctricas deberán tener aislaciones resistentes a la acción de los combustibles y aceites que se manipulen en el recinto en forma líquida o como vapores. Igual exigencia deberán cumplir los materiales que se empleen para aislar uniones y derivaciones.	OK	

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por		D. Ingeniería Certel		Código	DI - 115
				Página	45

4.14. LISTA DE VERIFICACIÓN NCH3362/1 FRENTE A SISMOS

Esta norma indica las características y condiciones de diseño, instalación y operación de los ascensores electromecánicos para no constituir un riesgo para un sismo (incluye ascensores con y sin sala de máquinas).

NCh3362:2014		Requisitos mínimos de diseño instalación y operación, ascensores electromecánicos frente a sismos	CUMPLIMIENTO	
IDENT	REQUISITO		OK N/A N/C	OBSERVACIONES
4.14.1	4.1 Sala de máquinas y/o espacios de máquinas	4.1.1 Los anclajes de los equipos electromecánicos de tracción y de potencia se deben diseñar de acuerdo a las disposiciones establecidas en la norma de diseño sísmico de componentes y sistemas no estructuras.	OK	
		4.1.2 Las bases de los equipos sólo pueden ser modificadas de acuerdo a los requisitos establecidos en el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructuras y respetando las especificaciones técnicas del fabricante.	OK	
		4.1.3 Las pasadas de losas deben ser ejecutadas de acuerdo a un proyecto de cálculo estructural.	N/A	No aplica. La caja inclinada no dispone de pasadas de losa.
		4.1.4 La contención de cables y polea debe incluir un dispositivo guardacabos que cumpla los requisitos indicados en NCh440/1, 6.1.2.1.4.	OK	
		4.1.5 El ascensor debe disponer de limitador de velocidad anclado según el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructuras y disponer además de paracaídas, ambos operativos.	OK	
		4.1.6 La fijación de los contenidos y los anclajes de los gabinetes de control deben satisfacer los requisitos de diseño establecidos en el diseño sísmico de componentes y sistemas no estructuras.	OK	

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por	D. Ingeniería Certel	Código	DI - 115
		Página	46

4.14.2	4.2 Escotilla	<p>4.2.1 El empalme de rieles guía debe cumplir con los requerimientos siguientes:</p> <p>a) Las caras de los rieles guía deben ser mecanizados con precisión con macho y hembra en el centro del alma.</p> <p>b) La espalda de los empalmes debe ser mecanizada con precisión respecto a la superficie paralela de deslizamiento manteniendo la altura uniforme.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	OK	
		<p>4.2.2. Los contrapesos deben contar con elementos estructurales diseñados en el proyecto de cálculo del fabricante, 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. 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.</p>		OK El contrapeso es de construcción compacta.

		<div>INSPECCIÓN NORMA NCh3365</div> <div>Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.</div>			
<div>SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP</div>		<div>INSPECCIÓN FASE II</div> <div>Check List</div> <div>Inspección del elevador NCh3365</div>		VERSIÓN	Preliminar
				FECHA	25-05-2016
				Revisado por	H.B.V.
				Aprobado por	M.J.M.
				Fecha Aprobación	30-05-2016
Elaborado por		D. Ingeniería Certel		Código	DI - 115
				Página	47

4.14.3	4.3 Equipamiento eléctrico y electrónico	<p>Se debe incorporar un sensor sísmico calibrado para que, frente a un sismo excepcionalmente severo -mencionado en la normativa sísmica vigente-, 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. 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, según lo indicado en el párrafo anterior, 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.</p>	N/C	El funicular no dispone del sensor sísmico en la sala de máquinas.
--------	---	---	-----	--

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP Elaborado por D. Ingeniería Certel	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
		Página	48

5. OBSERVACIONES NORMATIVAS Y TÉCNICAS

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

5.1 OBSERVACIONES POR NORMA

	INSPECCIÓN NORMA NCh3365 Requisitos para equipos de transporte vertical - Ascensores y montacargas inclinados o funiculares.		
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS - SGP Elaborado por D. Ingeniería Certel	INSPECCIÓN FASE II Check List Inspección del elevador NCh3365	VERSIÓN	Preliminar
		FECHA	25-05-2016
		Revisado por	H.B.V.
		Aprobado por	M.J.M.
		Fecha Aprobación	30-05-2016
		Código	DI - 115
		Página	49

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 y/o personal propio de la empresa en labores de rescate de emergencia.

La OGUC (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones) en el Artículo 5.1.6, Numeral 13, indica que los elevadores deben disponer de una carpeta cero (o carpeta del elevador), este requisito es reafirmado por el punto Registros, de la norma NCh3365/1:2015 que indica la documentación necesaria que debe disponer dicha carpeta.

Es importante que tanto la administración del Edificio LAS ROCAS, como la empresa mantenedora, colaboren en la implementación de la carpeta cero, ya que existen en ella documentos que servirán para inscribir el ascensor en la DOM (Dirección de Obras Municipales) según la indicación de la OGUC Artículo 5.9.5. Numeral 1, mediante una identificación con número único de registro del elevador.

El Funicular N° 05302 03099-00062 01 F, en su estado actual, CALIFICA PARA LA CERTIFICACIÓN CON OBSERVACIONES MENORES, según las disposiciones contenidas en la Ley 20.296 y el D.S. N° 47 "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" OGUC, modificado por el D.S. N° 37 – D.O. 22.03.2016 y en cumplimiento del Artículo 5.9.5 numeral 4: Certificación de ascensores, montacargas y escaleras o rampas mecánicas. Se recomienda corregir las no conformidades y observaciones técnicas según la norma NCh3365/1:2015 señaladas en los puntos 4 y 5 del presente informe para que el Funicular pueda cumplir con las normas Chilenas y pueda certificarse sin observaciones.

Debido a que las no conformidades no fueron subsanadas tras la inspección del servicio de Fase II, el cliente debe solicitar el servicio de inspección de Fase III y/o iniciar el proceso de certificación nuevamente.

Si elige el servicio de Fase III (cotización adicional), se otorga un plazo de 30 días para realizar las mejoras pendientes (observaciones menores que no afecten el normal funcionamiento del elevador). Si tras la inspección de Fase III no se han realizado las mejoras; entonces se deberá comenzar nuevamente con el proceso de certificación; materia de otra cotización.

Atentamente,

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA.

