

Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	1



## INFORME DE AUDITORÍA E INSPECCIÓN DEL MONTACARGAS

IT N° 121307/1

INFORME FASE 1 Montacargas N° 13135 02883-00010 01 M

Edificio ELECTROCOM S.A

Fecha de Inspección 28-09-2016

SECCIÓN AUDITORÍA E INSPECCIÓN PARA CERTIFICACIÓN – DEPTO. DE INGENIERÍA		REF. IT: 121307/1	EJEMPLAR N° 1
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	DESTINATARIO
CARGO: Ingeniero Inspector Auditor Héctor Beltrán	Unidad Inspección de Especialidades y Transporte Vertical	CARGO: Gerente	Brígida Zúñiga
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
28-09-2016	13-10-2016	16-10-2016	16-10-2016

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1 ANEXO A

Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	2

## **ÍNDICE**

I. ALCANCE	3
2. REFERENCIAS	4
3. ANTECEDENTES	5
3.1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADOS	5
3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES	6
3.3. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES	6
1. ÁREA TIPO DE LA AUDITORÍA DEL MONTACARGAS	8
4.1. ALGUNOS TÉRMINOS Y DEFINICIONES	9
5. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL MONTACARGAS	12
3. OBSERVACIONES NORMATIVAS Y TÉCNICAS	13
7. CONCLUSIONES	33



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



### SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	3

# INSPECCIÓN DE MONTACARGAS N° 13135 02883-00010 01 M EDIFICIO ELECTROCOM S.A

El presente informe se refiere a los resultados de la Inspección de la Auditoría Técnica denominada Fase 1, realizada a la instalación del Montacargas, ubicado en CALLE NATANIEL COX N° 1065, SANTIAGO.

## 1. ALCANCE

- 1.1. El presente servicio tiene por objeto, dar a conocer las observaciones necesarias a resolver bajo los criterios de inspección de la norma NCh-ISO 17020:2012, NCh 440/1 y Nch2840/1, para la auditoría del elevador del edificio de la referencia, y establecer los requisitos de seguridad que debe cumplir para proteger a los usuarios y/o a los objetos contra los diferentes riesgos de accidentes asociados a la instalación y al funcionamiento del mismo.
- 1.2. El objetivo es verificar el estado actual del elevador, respecto de la norma NCh440/1 y NCh2840/1, y ver si cumple con los requisitos de construcción e instalación de las mismas; comprobar que se mantiene en condiciones de funcionamiento seguro, tanto para los usuarios del elevador, como para el personal que realiza el servicio de mantenimiento del Montacargas
- 1.3. La norma Nch2840/1 especifica los requisitos de seguridad que deben cumplir los ascensores y montacargas eléctricos emplazados en edificaciones cuyo permiso de edificación haya sido otorgado con posterioridad al 24 de octubre de 2010.
- 1.4. Esta norma incluye ascensores o montacargas con y sin sala de máquinas.
- 1.5. Certel, en su totalidad y como organismo de inspección, tiene completa independencia e imparcialidad respecto a sus clientes, funcionando como Organismo de Inspección bajo los criterios de la norma chilena NCh ISO 17.020.

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1 ANEXO A

Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E **INSPECCIÓN DE PROYECTOS -**

Elaborado por D. Ingeniería Certel

## INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	4

## 2. REFERENCIAS

En la evaluación se utilizó como referencia las siguientes normas:

- Instituto nacional de normalización y INN: Nch440. Of.2014 "Construccion Elevadores -2.2 Requisitos de seguridad e instalación - Parte 1: 'Ascensores y montacargas eléctricos'".
- Instituto Nacional de Normalización, INN: Nch2840. Of.2014 "Construcción Elevadores -2.3 Procedimientos de inspección - Parte 1 'Ascensores y montacargas eléctricos'".
- 2.4 DI - 117. "Procedimiento de Inspección de Elevadores".
- 2.5 Anexo A de la Norma Nch2840/1 "Lista de verificación para la Inspección de ascensores y montacargas eléctricos".
- Instituto Nacional de Normalización, INN:Nch Elec. 4/2003 "Instalaciones de Consumo de 2.6 baja tensión".
- 2.7 Instituto Nacional de Normalización, INN:Nch 3362:2014, "Requisitos mínimos de diseño, instalación y operación para ascensores electromecánicos frente a sismos".
- 2.8 Nch ISO 17020:2012 - Evaluación de la conformidad - Requisitos para el funcionamiento de los diversos tipos de organismo que realizan inspección.
- 2.9 D.S. N° 47 Ordenanza general de urbanismo y construcciones (actualizada al 21 de marzo de 2016) - Incorpora modificaciones D.S. N° 50 D.O. 04-03-2006-D.S.N°37 - D.O. 21-03-2006).



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	5

## 3. ANTECEDENTES

En esta inspección se verifica el cumplimiento de la norma NCh440/1 y Nch2840/1, asociada a las instalaciones y el funcionamiento del Montacargas.

3.1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADOS		
TIPO	N° IDENT	IDENTIFICACIÓN
Pie de Metro	PM01	Medidas 8" sensibilidad 0,05 mm
Huincha 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°F7°C
Multímetro	MULT01	Tester digital de tenazas rango y resolución: 0- 200 y 2000 A7AC; 0,1 <sup>a</sup> ; 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



INSPECCIÓN FASE 1

Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	6

Elaborado por D. Ingeniería Certel

3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES		
Nombre del Proyecto	EDIFICIO ELECTROCOM S.A.	
Ubicación	CALLE NATANIEL COX N° 1065, SANTIAGO	
Destino del Proyecto	COMERCIAL	
Altura en pisos	2	
Permiso Edificación	Sin información	
Recepción Municipal	Sin información	
Número único del elevador	13135 02883-00010 01 M	

3.3. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES		
CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Montacargas N° 13135 02883-00010 01 M	
Uso	Transportes de carga	
Marca del elevador	Hechizo	
Modelo del elevador	Montacargas	
Marca Motor	Duke (DU-212)	
Tipo de elevador	Electromecánico	
Sistema de elevación	Por cables de tracción (Tipo tecle)	
Serie motor	151049/023	
Velocidad nominal (VKN)	0,20 m/s	
Velocidad de actuación del limitador de velocidad (VCA)	Sin limitador de velocidad	
Diámetro de cables de tracción	1 * ø 10 mm	
Capacidad de carga nominal	1.000 kg	
Tensión de servicio	380 Volt	
Potencia motor	3 Hp	
Cuadro de control	Acción directa (No utiliza VVVF)	
Frecuencia	50 Hz	
Recorrido	5,80 m aprox	



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	7

Sala de máquinas	No
N° de paradas	2 (1 y 2)
Accesos	Por dos frentes (180°)
Año Instalación	Años 2015
Año Modernización	No
Nombre empresa instaladora	Sin información
Rut empresa instaladora	Sin información
Nombre empresa mantenedora	Sin empresa mantenedora
Rut empresa mantenedora	Sin empresa mantenedora
Fecha desde el contrato MMTT	Sin empresa mantenedora
Fecha hasta el contrato MMTT	Sin empresa mantenedora
Observaciones	Sin carpeta cero

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1 ANEXO A

montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



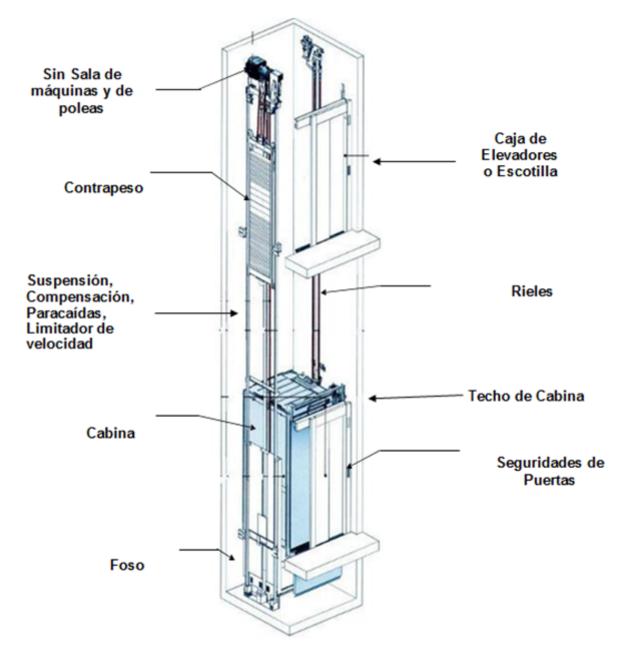
SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	8

## 4. ÁREA TIPO DE LA AUDITORÍA DEL MONTACARGAS





Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

## INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	9

## 4.3. ALGUNOS TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### **Amortiguador**

órgano destinado a servir de tope deformable de ?nal de recorrido y constituido por un sistema de frenado por ?uido o muelle (u otro dispositivo equivalente).

#### Ascensor de adherencia

Ascensor en que los cables de tracción se accionan por adherencia en las gargantas de la polea mótriz de la máquina.

### Ascensor de tracción por arrastre

Ascensor con suspensión por cadenas o por cables cuya tracción no se realiza por adherencia.

### Ascensor para cargas y pasajeros

Ascensor destinado principalmente al transporte de cargas, generalmente acompañadas de personas

## Cabina

Elemento del ascensor destinado a transportar a las personas y/o la carga.

### Cable de seguridad

Cable auxiliar unido a la cabina, al contrapeso o a la masa de equilibrado con la ?nalidad de que el paracaídas actúe en caso de rotura de la suspensión.

## **Amortiguador o Paragolpes**

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

#### Ascensor sin sala de máquinas

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

### Cables de Tracción o Cables de Suspensión

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

### Caja de Elevadores o Escotilla

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



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



### SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

## INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	10

### Carga Nomina

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

### **Carga Nominal**

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

### Contrapeso

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

#### **Dintel**

Elemento horizontal superior que delimita el rasgo de las puertas.

## Dispositivo de enclavamiento

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

#### Elevador

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

#### Ascensor por adherencia

Ascensor en que los cables de tracción se accionan por adherencia en las gargantas de la polea motriz de la máquina.

#### Cristal laminado

El conjunto de dos o más láminas de cristal unidas entre sí por una lámina de plástico.

#### Cuarto de poleas

Sala donde no se encuentra la máquina y se ubican las poleas y, eventualmente, el limitador de velocidad y el equipo eléctrico.

### Guardapiés

Parte vertical lisa, que se extiende hacia abajo desde la pisadera del umbral de entrada o de cabina.

### Hueco del elevador

Espacio por el cual se desplaza la cabina, el contrapeso o la masa de equilibrado. Este espacio queda materialmente delimitado por el fondo del foso, las paredes y el techo del hueco.

## Limitador de velocidad

Dispositivo que, por encima de una velocidad ajustada previamente, ordena la parada de la máquina y, si es necesario, provoca la actuación del paracaídas.



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

## INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	11

#### **Paracaídas**

Dispositivo mecánico que se destina a parar e inmovilizar la cabina, el contrapeso o la masa de equilibrado sobre sus guías en caso de exceso de velocidad o de rotura de los elementos de suspensión.

### Precisión de parada

Distancia vertical entre las pisaderas de la cabina y de la planta en el momento en el que la cabina se detiene por el sistema de control en su planta de destino y las puertas alcanzan su posición de completamente abiertas.

#### Nivelación

Operación que permite mejorar la precisión de parada de la cabina al nivel de los pisos.

#### Renivelación

Operación que permite, mediante correcciones sucesivas y después de la parada del ascensor, el corregir la posición de parada durante las operaciones de carga y descarga.

## Zona de desenclavamiento

Espacio por encima y por debajo del nivel de parada al que se debe ubicar el suelo de la cabina para poder desenclavar la puerta del piso de dicho nivel.

#### Velocidad nominal

Velocidad de la cabina en metros por segundo para la que se ha construido el aparato.



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	12

## 5. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN DEL MONTACARGAS

A continuación se verifican las áreas de inspección y se detallan las no conformidades encontradas tras la Fase 1 del proceso de certificación en el equipo referente a la norma NCh440/1 y Nch2840/1, respecto a la lista de verificación técnica de la misma, las que deben ser tratadas por seguridad y para poder optar a la certificación del Montacargas.

#### **GLOSARIO**

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

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

N/C: No Conformidad, se debe corregir.



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	13

## 6. OBSERVACIONES NORMATIVAS Y TÉCNICAS

El lugar donde está emplazado el Montacargas, fue construido con posterioridad al 24 de octubre de 2010, y constituye la condición de ser un Montacargas post publicación de la ley 20.296. Por tanto, el Montacargas es inspeccionado bajo la Norma NCh440/1.

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

## **6.1 OBSERVACIONES POR NORMA**



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	14

6.1.1. Las puertas de piso de apertura de abatir no se encuentran de superficie llena. No cumple con el punto 5.1 Medidas de seguridad de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 1

6.1.2. El elevador no dispone de un pozo. No cumple con el punto 5.8 Pozo de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 2

6.1.3. La cabina no dispone de amortiguadores. No cumple con el punto 5.8 Pozo de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 3

6.1.4. El elevador no dispone de tomas de corriente en la estructura. No cumple con el punto 5.8 Pozo

de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 4



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	15

6.1.5. El elevador montacargas no dispone de planos mecánicos y eléctricos de instalación. No cumple con el punto 6.3 Vigas superiores y su fijación. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 5

6.1.6. El elevador no dispone de planos y detalles técnicos de instalación. No cumple con el punto 6.6 Poleas de reenvío y desvío de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 6

6.1.7. El montacargas no dispone de control de cierres adecuados en las puertas de piso. No cumple con el punto 6.8 Dimensiones en sala de máquinas y de poleas. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 7

6.1.8. Las vigas de soporte y anclajes de la máquina de tracción no disponen del rotulado de la capacidad de carga. No cumple con el punto 6.8 Dimensiones en sala de máquinas y de poleas. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 8

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1

montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	16

6.1.9. El diseño de las puertas metálicas no satisfacen los requisitos de seguridad. No cumple con el punto 7.2 Energía de apertura de las puertas. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 9

- 6.1.10. Las puertas de piso no disponen de control de presencia de la cabina. No cumple con el punto 7.2 Energía de apertura de las puertas. de la norma NCh2840/1:2015
- 6.1.11. El sistema de enclavamiento del elevador no es adecuado, se debe mejorar las seguridades. No cumple con el punto 7.4 Funcionamiento secuencial de las puertas. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 10

6.1.12. El montacargas no dispone de contrapeso. No cumple con el punto 8. Cabina y contrapeso. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 11

6.1.13. La cabina no se encuentra cerrada en el techo y puertas de una estructura de superficie llena. No cumple con el punto 8.2 Altura interior de la cabina. de la norma NCh2840/1:2015



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	17



Imagen N° 12

- 6.1.14. La cabina no dispone del rotulado de restricción de carga máxima permitida. No cumple con el punto 8.3 Superficie útil de la cabina, carga nominal, número de pasajeros. de la norma NCh2840/1:2015
- 6.1.15. La cabina no se encuentra cerrada en el techo y puertas de una estructura de superficie llena. No cumple con el punto 8.4 Paredes, piso y techo de la cabina. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 13

6.1.16. La cabina no dispone de la placa con la indicación de carga nominal. No cumple con el punto 8.4 Paredes, piso y techo de la cabina. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 14

6.1.17. La cabina no dispone de la placa con la indicación de carga nominal expresada en kg. No cumple con el punto 8.4 Paredes, piso y techo de la cabina. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 15

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1

montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	18

6.1.18. Las puertas de cabina son deficientes en su estructura, se debe mejorar la seguridad de los paneles de puertas. No cumple con el punto 8.8 Protección durante el funcionamiento de las puertas. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 16

6.1.19. La cabina no dispone de alumbrado permanente. No cumple con el punto 8.13 lluminación de la cabina. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 17

6.1.20. La cabina no dispone de alumbrado incandescente. No cumple con el punto 8.13 lluminación de la cabina. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 18

6.1.21. En la cabina ni en las cercanías de la misma existe iluminación de emergencia. No cumple con el punto 8.13 lluminación de la cabina. de la norma NCh2840/1:2015



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	19

Image not found.

Imagen N° 19

6.1.22. El elevador no dispone de contrapeso. No cumple con el punto 8.14 Contrapeso de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 20

6.1.23. El elevador no dispone de contrapeso y masa de equilibrado. No cumple con el punto 8.14 Contrapeso de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 21

6.1.24. La cabina no dispone de un sistema de guiado convencional, no dispone de zapatas guías 8.15 carriles guiado rodamientos. No cumple con punto ni de 0 el Contrapeso separado de elevadores. la caja de de la norma NCh2840/1:2015

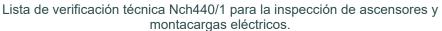


Imagen N° 22

6.1.25. La cabina no dispone de un sistema de guiado convencional, no dispone de zapatas guías ni carriles de guiado o rodamientos No cumple con el punto 8.16



ANEXO A





## SECCIÓN GESTIÓN E **INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP**

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	20

Viaje cabina. en la de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 23

6.1.26. La cabina no cumple con las especificaciones técnicas de instalación y seguridad de uso No cumple punto 8.19 de montacargas. con el Fijación equipamiento de los rieles guía. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 24

6.1.27. El ascensor no cumple con disponer de una máquina de tracción de dos cables como mínimo convencionales. cumple cables No con el punto 9.1 Cables de suspensión. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 25

6.1.28. La máquina de tracción utiliza un cable de tracción con sistema se suspensión de tambor de enrollamiento, no está permitido como sistema de elevación convencional. No cumple con el punto 9.1 Cables suspensión. de

de la norma NCh2840/1:2015



ANEXO A



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.

## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	21

Image not found.

Imagen N° 26

6.1.29. El montacargas no dispone de un cable viajero en la cabina. No cumple con el punto 9.3 Cajas de empalme y cables viajeros. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 27

6.1.30. El montacargas no dispone de limitador de velocidad. No cumple con el punto 9.9 Limitador de velocidad, interruptor de sobrevelocidad. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 28

6.1.31. El montacargas no dispone de limitador de velocidad ni cable de polea tensora. No cumple con el punto 9.10 Cable del limitador de velocidad. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 29

6.1.32. La caja del elevador no dispone de rieles guías convencionales ni sistemas de guiado normativos. No cumple con el punto 10

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1

montacargas eléctricos.

ANEXO A Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E **INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP**

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	22

Elaborado por D. Ingeniería Certel

Guías, amortiguadores, de la norma NCh2840/1:2015

dispositivos У

de

final

de

recorrido.

Image not found.

Imagen N° 30

6.1.33. La cabina No cumple Amortiguadores

dispone no con el У

de

punto

amortiguadores.

10.1 topes.

de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 31

6.1.34. La cabina no dispone de amortiguadores ni de un pozo adecuadamente construido. con 10.1 cumple el punto Amortiguadores topes. У de la norma NCh2840/1:2015

Imagen N° 32

Image not found.

6.1.35. La máquina de tracción no dispone de sistema de freno. No cumple con el punto 12.3 frenado. Sistema de de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

1.0
25-05-2016
H.B.V.
M.J.M.
30-05-2016
DI - 114
23

Imagen N° 33

6.1.36. La máquina de tracción no dispone de sistema de freno. No cumple con el punto 12.3 Sistema de frenado. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 34

6.1.37. La máquina de tracción no dispone de control de parada de emergencia. No cumple con el punto
12.4
Motor-generador
de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 35

6.1.38. El gabinete de control del montacargas no dispone del plano unilineal de identificación de dispositivos. 13.1 los cumple con punto controles. fusibles, los Alambrado, conexión tierra componentes а de de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 36

6.1.39. El montacargas no dispone de tomas de corriente. No cumple con el punto 13.4 Toma de corriente de uso general. de la norma NCh2840/1:2015



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	24

Image not found.

Imagen N° 37

6.1.40. El montacargas no dispone de un dispositivo de alarma. No cumple con el punto 14.4 Dispositivo de alarma. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 38

6.1.41. El montacargas no dispone de un dispositivo de petición de socorro. No cumple con el punto
14.4
Dispositivo de alarma. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 39

6.1.42. La cabina, gabinetes no disponen de rotulados con la identificación de advertencias. No cumple con el punto 15 Rótulos e instrucciones de operación. de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 40



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	25

6.1.43. El interruptor principal del montacargas no se encuentra identificado. No cumple con el punto 15.2 Numeración de elevadores, máquinas e interruptores. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 41

6.1.44. El montacargas no dispone de un limitador de velocidad. No cumple con el punto 15.6 Limitador de velocidad de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 42

6.1.45. El foso no dispone de un botón stop. No cumple con el punto 15.7 Foso de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 43

6.1.46. La cabina y el contrapeso no disponen de amortiguadores. No cumple con el punto 15.8 Amortiguadores de la norma NCh2840/1:2015



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	26

Image not found.

Imagen N° 44

6.1.47. El montacargas no dispone de señaléticas visibles que indiquen el nivel de piso en que se encuentra detenida la cabina. No cumple con el punto 15.9 Identificación de los pisos de parada. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 45

6.1.48. La cabina no dispone de llave de desenclavamiento de puertas de piso. No cumple con el punto 15.11 Rótulos de llave de enclavamiento de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 46

6.1.49. La cabina del montacargas no dispone de paracaídas. No cumple con el punto 15.14 Paracaídas de la norma NCh2840/1:2015



Imagen N° 47

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1

montacargas eléctricos.

INSPECCIÓN FASE 1

Check List

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	27

Elaborado por D. Ingeniería Certel

6.1.50. El poso no dispone de dispositivo de parada "stop". No cumple con el punto Anexo A Dispositivos de control y detención. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 48

6.1.51. La máquina de tracción no dispone de interruptor de parada. No cumple con el punto Anexo

A Dispositivos de control y detención. de la norma NCh2840/1:2015

Image not found.

Imagen N° 49

6.1.52. El montacargas no dispone de paracaídas. No cumple con el punto Anexo A Dispositivos de control y detención. de la norma NCh2840/1:2015

6.1.53. El montacargas no dispone de control de sobrevelocidad en subida. No cumple con el punto

Anexo

Dispositivos

de control

y detención.

de la norma NCh2840/1:2015

6.1.54. El montacargas no dispone de control de retorno de limitador de velocidad. No cumple con el punto Anexo A Dispositivos de control y detención. de la norma NCh2840/1:2015

6.1.55. El montacargas no dispone de cables de la polea tensora del limitador de velocidad. No cumple con el punto Anexo A Dispositivos de control y detención. de la norma NCh2840/1:2015

6.1.56. El montacargas no dispone de control de los dispositivos de protección contra sobrevelocidad en subida. No cumple con el punto Anexo A

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1

montacargas eléctricos.





## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1
Check List
Inspección del elevador
NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	28

Dispositivos detención. de control У de la norma NCh2840/1:2015 6.1.57. El montacargas no dispone de amortiguadores. No cumple con el punto Anexo A Dispositivos control detención. ٧ de la norma NCh2840/1:2015 6.1.58. Las puertas de cabina no utilizan sistema de control de enclavamiento electrónico. No cumple con el punto Anexo Dispositivos de control detención. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.59. El montacargas no dispone de control de reducción de velocidad. No cumple con el punto Anexo Dispositivos detención. de control ٧ de la norma NCh2840/1:2015 6.1.60. El montacargas no se encuentra con los amortiguadores instalados. No cumple con el punto Anexo Dispositivos control detención. de de la norma NCh2840/1:2015 6.1.61. El montacargas no dispone de un dispositivo de maniobra de inspección. No cumple con el punto Anexo Dispositivos de control detención. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.62. El montacargas no dispone de un dispositivo de parada. No cumple con el punto Anexo A Dispositivos control detención. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.63. El control del no se encuentra con el diagrama unilineal de identificación de los cumple con punto dispositivos. No 5.4.2.9 Dispositivos y protecciones eléctricas. de la norma NCh Elec 4/2003

Image not found.

Imagen N° 50

6.1.64. El control del montacargas no dispone de la rotulación de la tensión de servicio. No cumple con el punto 6.04 TDF de la norma NCh Elec 4/2003



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

1.0
25-05-2016
H.B.V.
M.J.M.
30-05-2016
DI - 114
29

Image not found.

Imagen N° 51

6.1.65. El control del montacargas no dispone de luces pilotos. No cumple con el punto 6.2.2.8 Tablero eléctrico de fuerza (TDF) de la norma NCh Elec 4/2003

Image not found.

Imagen N° 52

6.1.66. El elevador no dispone de sistema de desenclavamiento con llave. No cumple con el punto 7.7.3.2

Procedimiento uso de llave desenclavamiento.

6.1.67. No se encuentran disponible las características del elevador. No cumple con el punto 16.2 Carpeta del elevador. de la norma NCh2840/1:2015

6.1.68. No se encuentra la evidencia del registro de la puerta en servicio. No cumple con el punto 16.2

Carpeta del elevador.

de la norma NCh2840/1:2015

de la norma NCh2840/1:2015

6.1.69. No se encuentran disponibles las características básicas del montacargas. No cumple con el punto 16.2 Carpeta del elevador. de la norma NCh2840/1:2015

6.1.70. El elevador montacargas no usa cables convencionales de ascensor. No cumple con el punto

Carpeta del elevador. de la norma NCh2840/1:2015

6.1.71. El montacargas no dispone de componentes convencionales de un elevador montacargas convencional. No cumple con el punto 16.2 Carpeta del elevador. de la norma NCh2840/1:2015

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1

montacargas eléctricos.

**INSPECCIÓN FASE 1** 

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	30

6.1.72. No se encuentran disponibles los planos de instalación mecánica y eléctrica del elevador. con punto 16.2 elevador. Carpeta del de la norma NCh2840/1:2015 6.1.73. No se encuentran disponibles los esquemas eléctricos principales de instalación. No cumple punto 16.2 el Carpeta del elevador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.74. El elevador no dispone de pruebas de ensayo de inspección. No cumple con el punto 16.2 Carpeta elevador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.75. No existe carpeta del elevador. No cumple con el punto 16.2 Carpeta del elevador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.76. No existen rotulados de advertencia de peligro y de instrucciones del montacargas. No cumple el punto 16.3 con Información del instalador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.77. No existe manual de instrucciones del elevador. No cumple con el punto 16.3 Información del instalador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.78. No existe procedimiento de rescate. No cumple punto 16.3 con Información del instalador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.79. No existe procedimiento de carga y descarga seguras. No cumple con el punto 16.3 Información del instalador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.80. El elevador no dispone de la documentación de mantenimiento. No cumple con el punto 16.3 Información del instalador. de la norma NCh2840/1:2015 6.1.81. El elevador no dispone de llave de desenclavamiento ni sistema de enclavamiento. No

el

del

con

punto

de la norma NCh2840/1:2015

cumple

Información

16.3

instalador.

## INSPECCIÓN NORMA NCh440/1 ANEXO A

Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

1.0
25-05-2016
H.B.V.
M.J.M.
30-05-2016
DI - 114
31

- 6.1.82. No existe procedimiento de rescate de carga. No cumple con el punto 16.3 Información del instalador. de la norma NCh2840/1:2015
- 6.1.83. No se encuentra el manual de instrucciones de mantenimiento. No cumple con el punto 16.3.2 Mantenimiento

de la norma NCh2840/1:2015

- 6.1.84. El sistema de guiado de la cabina no cumple con las disposiciones establecidas en la norma de diseño sísmico. No cumple con el punto 4.1 Sala de máquinas y/o espacios de máquinas. de la norma NCh3362:2014
- 6.1.85. La cabina no dispone de un diseño sísmico de guiado. No cumple con el punto 4.1 Sala de máquinas y/o espacios de máquinas. de la norma NCh3362:2014
- 6.1.86. El montacargas no dispone de un limitador de velocidad. No cumple con el punto 4.1 Sala de máquinas y/o espacios de máquinas. de la norma NCh3362:2014
- 6.1.87. La cabina no utiliza rieles guías convencionales perfil T como sistema de guiado convencional. No cumple con el punto 4.2 Escotilla de la norma NCh3362:2014
- 6.1.88. El montacargas no dispone de contrapeso. No cumple con el punto 4.2 Escotilla de la norma NCh3362:2014



montacargas eléctricos.

ANEXO A
Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	32

## **6.2 OBSERVACIONES TÉCNICAS**

6.2.1. La cabina se encuentra con deformaciones y desnivelada, esto provoca ruidos y tirones en la máquina de tracción.



Imagen N° 53

6.2.1. La caja del eelvador se acepta como estructura de elevación. Sin embargo la máquina de tracción debe disponer de dos cables como mínimo. La norma no acepta sistema de elevación con tambor de enrollamiento.



Imagen N° 54



Lista de verificación técnica Nch440/1 para la inspección de ascensores y montacargas eléctricos.



## SECCIÓN GESTIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS -SGP

Elaborado por D. Ingeniería Certel

INSPECCIÓN FASE 1 Check List Inspección del elevador NCh440/1

VERSIÓN	1.0
FECHA	25-05-2016
Revisado por	H.B.V.
Aprobado por	M.J.M.
Fecha Aprobación	30-05-2016
Código	DI - 114
Página	33

## 7. CONCLUSIONES

## El Montacargas N° 13135 02883-00010 01 M, no califica para la certificación hasta la corrección de las no conformidades

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

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

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

Atentamente

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA** 

