

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA LICITACION DE  
LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE  
EQUIPOS DE TRANSPORTE VERTICAL**

**PODER JUDICIAL  
SEDE BARTOLOMÉ MITRE 1275**

**ESPECIFICIDAD: MANTENIMIENTO DE ASCENSORES**

## Contenido

1	OBJETO DEL CONTRATO.....	3
2	ALCANCE.....	3
	2.1 Características generales de los inmuebles.....	4
	2.2 Descripción y ubicación de los equipos.....	4
3	TERMINOLOGÍA.....	5
4	OBJETIVOS DEL CONTRATO.....	5
5	OBJETIVOS DE CALIDAD.....	5
	5.1 Grado de disponibilidad (GD).....	6
	5.2 Nivel de servicio, grado de disponibilidad y atención de avisos.....	7
	5.3 Normativa Técnica.....	7
	5.4 Fallos por causas no imputables al Conservador.....	7
	5.5 Repuestos.....	8
	5.6 Inspecciones de la Propiedad.....	8
	5.7 Control del mantenimiento.....	8
	5.8 Control de las Revisiones de Mantenimiento preventivo (PDR).....	8
	5.9 Control de Averías e Incidencias (CAI) y Parte de Intervención (PDI).....	8
6	MANTENIMIENTO CONDUCTIVO.....	9
7	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	9
8	MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	10
9	OTRAS PRESTACIONES DEL SERVICIO.....	11
10	GESTIÓN DEL SERVICIO.....	11
	10.1 Medios personales.....	12
	10.2 Personal autorizado.....	12
	10.3 Responsables del servicio.....	12
	10.4 Equipos, herramientas y medios auxiliares.....	13
	10.5 Documentación técnica.....	13
	10.6 Informes de actividad.....	13
	10.7 Prevención de riesgos laborales.....	14
	10.8 Gestión medioambiental.....	14
11	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	14
	ANEXO 1 Características de los equipos.....	14
	ANEXO 2 Auditoria de calidad de mantenimiento de ascensores.....	14
	ANEXO 3 Lista orientativa de tareas de mantenimiento.....	14
	ANEXO 4 – Partes de registro de eventos.....	16

## 1 OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato consiste en el **mantenimiento y conservación de las Instalaciones de Transporte Vertical (elevadores) bajo la modalidad de “todo riesgo”** que se encuentran ubicadas en el Edificio **“Sede ITF”**, sito en la calle Bartolomé Mitre 1275 esq. Buenos Aires, en Montevideo.

El objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas de Mantenimiento (PCTM) es definir el alcance del servicio de mantenimiento, las condiciones mínimas de conservación en que deben mantenerse las instalaciones y el nivel de servicio mínimo que deben prestar y, consecuentemente, los resultados del mantenimiento a obtener por parte del Conservador (empresa de ascensores).

El Conservador (la empresa de ascensores) designado para ejecutar todas las tareas de adecuación del ascensor principal según lo detallado en la carta de presentación, asumirá la responsabilidad de mantener y conservar los tres ascensores del edificio a partir de día de inicio de los trabajos y cumpliendo con todo lo establecido en el presente Pliego de Condiciones Técnicas de Mantenimiento (PCTM). Previo al inicio de los trabajos y para cumplir con lo exigido por las normas municipales el Poder Judicial firmará el contrato de arrendamiento de servicios de mantenimiento con el Conservador (empresa de ascensores).

Este PCTM es un documento complementario, de obligado cumplimiento y vinculante del contrato de arrendamiento de servicios de mantenimiento, constituyendo un todo con el mismo, quedando el Conservador obligado al cumplimiento del conjunto de prescripciones contenidas en todos estos documentos. El contrato se firmará directamente con la empresa de ascensores

En el Anexo 1, se detalla la cantidad y características de los equipos de transporte vertical (ascensores) que se incluyen en el presente contrato.

## 2 ALCANCE.

El Conservador aceptará las instalaciones para su mantenimiento y conservación, independientemente del estado, desde el momento de su adjudicación. Por ello, los licitadores podrán conocer el estado de los ascensores y demás elementos electromecánicos antes de redactar su oferta, durante la visita técnica de carácter obligatorio de la licitación de modernización de los equipos.

El Mantenimiento de las instalaciones de transporte vertical se establece en la modalidad de Todo Riesgo (incluye toda pieza de repuesto), el "Servicio de Atención Especial 24 Horas", así como todo lo previsto al efecto por el organismo regulador SIME de la Intendencia Municipal de Montevideo y demás disposiciones legales vigentes.

En consecuencia, están incluidos todos los equipos, componentes, materiales, medios humanos y cuantos otros precisen para la ejecución de los trabajos.

De una forma más concreta, se incluirá, al menos, todo lo siguiente:

- Realizar por personal cualificado todas las revisiones que sean necesarias, con una periodicidad mínima mensual, para garantizar que las instalaciones objeto de este contrato, se hallan en las debidas condiciones de funcionamiento y seguridad.
- Los trabajos de limpieza, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo necesarios para conservar las instalaciones en las debidas condiciones de funcionamiento y seguridad. La limpieza incluye los extremos de los umbrales de puerta de piso desde el hueco, el cuarto

de máquinas, el foso, el hueco, la vigería de separación de huecos, y en general todo lo que se encuentra dentro de los recintos donde están los componentes del ascensor. Se excluyen los elementos accesibles por los usuarios, tales como las decoraciones y pasamanos. La limpieza de la iluminación del techo de cabina y reposición de luminarias están dentro del alcance del Conservador.

- La corrección de todas las averías de las instalaciones. No obstante, la corrección de averías, reparaciones y sustituciones, motivadas por vandalismo o negligencia en el uso de las instalaciones, serán facturadas aparte por el Conservador a la Propiedad cuando estas circunstancias hayan sido debidamente acreditadas, y no computarán a los efectos de los cálculos de disponibilidad, averías, ni horas de paro por avería. En cualquier caso, en estas situaciones excepcionales, previamente se cursará la correspondiente oferta a la Propiedad para su aceptación.
- El ajuste, reparación o sustitución de cualquier componente y pieza de las instalaciones que así lo requiera, antes de que los defectos o el desgaste de estos pueda afectar el normal funcionamiento de las instalaciones, sus prestaciones, o sus condiciones de seguridad, aportando a su cargo los materiales y mano de obra cualificada necesarios. Dentro de los componentes del ascensor, además de todos los propios de esta instalación, se incluyen el alumbrado de cabina, el alumbrado del hueco y el alumbrado del cuarto de máquinas.
- La asistencia de personal cualificado del Conservador a las Inspecciones Periódicas e Inspecciones de Supervisión de la Propiedad, aportando a su cargo los medios materiales y humanos necesarios.
- El Servicio de Atención Especial 24 Horas. El Conservador se compromete a prestar un "Servicio de Atención Especial 24 Horas" (SAE24H) que comprenda al menos los siguientes servicios:
  - La atención de los avisos durante las 24 horas de los 365 días del año.
  - La asistencia a la Ingeniería (representante técnico de la Propiedad) dentro y fuera de la jornada laboral, independientemente del servicio descrito en el punto anterior.
- Un nivel de servicio, disponibilidad y atención de avisos, según se define en este Pliego de Condiciones Técnicas de Mantenimiento.
- Informar a la Propiedad de cualquier defecto que presenten las instalaciones, inmediatamente después de que haya sido observado por el personal del Conservador, sin perjuicio de su corrección ulterior.
- Cumplimentar los partes de revisión e intervención establecidos por la Propiedad, para controlar la ejecución de las revisiones, la corrección de averías y trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, según lo dispuesto más adelante.
- Contestar a las consultas que le formule la Propiedad sobre cualquier aspecto relacionado con el estado de las instalaciones, con el alcance requerido para esclarecer las cuestiones planteadas. El Conservador dispondrá de un plazo máximo de cinco días hábiles para contestar por escrito a las consultas normales que le formule la Propiedad por el mismo medio, pudiendo solicitar por escrito una ampliación de ese plazo, por razones justificadas.

No obstante, el Conservador queda obligado a la ejecución de cualquier trabajo necesario o conveniente para el correcto Mantenimiento de las instalaciones, aunque no se haya mencionado en este documento y en el resto de los documentos que conforman el contrato.

## 2.1 Características generales del edificio.

### **Edificio Sede ITF**

Ubicado en la Ciudad Vieja frente al Teatro Solís, posee ocho niveles SS, PB, 6 niveles altos, donde se desarrollan diversas oficinas y actividades vinculadas al Poder Judicial. La ocupación del edificio es alta y el tráfico es particularmente intenso en la franja horaria laboral.

## **2.2 Descripción y ubicación de los equipos.**

Son tres (3) ascensores, dos de ellos recorren los niveles del SS al 4to. y uno de PB al 4to., concentrados en el centro del edificio, en pasadizos independientes.

## **3 TERMINOLOGÍA**

A los efectos de este Pliego de Condiciones Técnicas de Mantenimiento (PCTM), se tendrá en cuenta la siguiente terminología:

- “La Propiedad” o “El Propietario” significa la empresa contratante o la Propiedad que contrata los servicios de mantenimiento de las instalaciones de transporte vertical, así como cualquier otro actor que actúe en su representación.
- “Contratista”, “Conservador” ó “Mantenedor” significa la empresa conservadora y que figura designada con esta función en el Contrato de arrendamiento de servicios.
- “La Ingeniería” representa al Consultor independiente de instalaciones de transporte vertical, contratado por “La Propiedad” para realizar un seguimiento y control de los trabajos previstos en este contrato de arrendamiento de servicios.
- “Instalación” significa cualquiera de los aparatos de transporte vertical a los que hace referencia el contrato.
- “Intervención” o “trabajo de mantenimiento” significa cualquier información, trabajo, revisión de mantenimiento, inspección, reparación, sustitución, operación, trámite, prueba, asistencia o suministro de cualquier componente o pieza de la instalación o cualquier otra actividad que deba realizar el Conservador, para cumplir con sus obligaciones, derivadas del Contrato de Mantenimiento.
- “Mantenimiento” significa el conjunto de intervenciones que debe realizar el Conservador para mantener las instalaciones en las condiciones de conservación, disponibilidad y nivel de servicio especificadas o restablecer estas condiciones en caso de fallo, así como para cumplir con las disposiciones reglamentarias al respecto.
- “Avería” o “fallo” significa cualquier circunstancia que suponga la paralización de las instalaciones, mal funcionamiento o su funcionamiento en condiciones distintas a las debidas. Excluye la paralización por labores de revisión, mantenimiento e inspección.
- “Defecto” significa cualquier estado de la instalación o de alguno de sus componentes distinto del debido, haya sido o no causa de alguna avería.

## **4 OBJETIVOS DEL CONTRATO.**

Las tareas básicas para llevar a cabo el mantenimiento tenderán a conseguir los siguientes objetivos:

- Cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente.
- Adaptación óptima del funcionamiento de las instalaciones a las condiciones de uso.
- Mayor seguridad en el servicio, reduciendo al mínimo las paradas por avería.
- Prolongar al máximo posible la vida media de los diferentes elementos componentes.
- Defensa y protección del medio ambiente.

Todos estos objetivos básicos se encuadran dentro de un contrato de servicio en la modalidad “todo riesgo”, en el cual se incluirá la sustitución de todas aquellas piezas que deban ser reparadas o sustituidas por avería, sin excepción alguna.

## 5 OBJETIVOS DE CALIDAD.

El nivel de calidad del servicio objeto del contrato, vendrá determinado por el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad que se establecen en este pliego, medidos a través de parámetros objetivos.

De común acuerdo, la dirección técnica del Conservador y VTM establecerán un sistema ponderado de parámetros objetivos que permitan valorar el nivel de calidad atribuible al servicio prestado.

El Conservador debe realizar la prestación del servicio de manera que, en el marco de los requisitos exigidos en el presente pliego cumpla los objetivos de calidad señalados, y especialmente los que a continuación se indican:

- a) Las prestaciones funcionales que deben obtenerse de las instalaciones, incluidas en el objeto del contrato, serán en todo momento las que demande el Propietario.
- b) Los equipos, máquinas y componentes que forman parte de las instalaciones han de mantenerse en todo momento dentro de las especificaciones dadas por el fabricante o instalador y alcanzar la media prevista.
- c) Se han de realizar todos los controles y operaciones previstas y aquellas otras que fuesen necesarias para obtener un correcto funcionamiento de las instalaciones comprendidas en el mantenimiento. Muy especialmente se atenderá a realizar aquellos exigidos por las normas de obligado cumplimiento, en cada momento vigentes, independientemente de la ciudad donde esté ubicada la instalación.
- d) Las conducciones, instalaciones y sistemas de interconexión, han de mantener en todo momento las características necesarias para el correcto funcionamiento de equipos, máquinas e instalaciones.
- e) Se han de conseguir los rendimientos óptimos de equipos, máquinas sistemas y procesos, tomando como referencia los que figuran en las características técnicas del fabricante y los exigidos en función de las necesidades de los edificios, con objeto de obtener la mejor relación prestaciones/costes de explotación.
- f) Se ha de realizar una correcta conservación y limpieza de aparatos, equipos, sistemas e instalaciones, manteniendo en todo momento su estado adecuado de pintura, cromados aislamientos, etc.
- g) El mantenimiento correctivo por fallos de funcionamiento y reparación de averías o desperfectos que sea necesario realizar en las instalaciones, sistemas, procesos, etc. se ejecutará con rapidez y eficacia.
- h) En todo momento, se observarán y aplicarán todas las normas de seguridad exigidas en el funcionamiento, revisión y reparación de equipos, máquinas, procesos e instalaciones para asegurar la máxima integridad física de personas y cosas. Igualmente se actuará en las reposiciones y reparaciones.
- i) Se utilizarán procedimientos preventivos, correctivos y de gestión de probada eficacia para obtener los objetivos de calidad del mantenimiento, la seguridad de personas y cosas y la obtención de un índice óptimo de prestaciones/costes.

### 5.1 Grado de disponibilidad (GD)

El Grado de disponibilidad (GD) de una instalación es la relación, expresada en tanto por ciento, entre el número de horas en que la instalación se halla efectivamente en condiciones de prestar servicio (Hcdps) y el número de horas teóricas de funcionamiento (Htf), en el período de un año.

$$GD = \frac{Hcdps}{Htf} \%$$

El número de horas teóricas de funcionamiento (Htf) de una instalación en el período de un año

normal es 8.760 h ( $H_{tf} = 365 \text{ días} \times 24 \text{ horas/día} = 8760 \text{ h}$ ). En los cálculos de grado de disponibilidad no se contabilizarán las horas que la instalación esté fuera de servicio por circunstancias ajenas al Conservador.

El número de horas efectivas de funcionamiento ( $H_{cdps}$ ) de cada instalación se obtendrá deduciendo del número total de horas teóricas de funcionamiento, el número de horas de paro debido a averías o fallo y a intervenciones de mantenimiento. Se excluyen de este cómputo las horas en que la instalación presente averías, fallos o se encuentre fuera de servicio por causas ajenas al Conservador.

Para cada una de las instalaciones se establece el número máximo de averías admisible en un año y el número máximo de horas de paro. Estos valores han sido establecidos teniendo en cuenta el nivel de servicio requerido para cada instalación, su estado de conservación y la intensidad de tráfico a que está sometida cada una de ellas.

## **5.2 Nivel de servicio, grado de disponibilidad y atención de avisos.**

El Conservador se compromete a hacer las previsiones que resulten necesarias y poner en práctica un programa de mantenimiento preventivo sistemático para garantizar un nivel de servicio, basado en un grado de disponibilidad de las instalaciones (GD) y unas prestaciones en la atención de avisos, según se detalla a continuación:

- 1º. Mantener las instalaciones con un número máximo de averías de 6 por año e instalación.
  - 2º. Mantener el número de horas de paro por averías por debajo de 150 por instalación y año.
  - 3º. Planificar el mantenimiento preventivo de cada instalación de modo que el número máximo de horas de paro por mantenimiento esté por debajo de 60 horas por instalación y año. Los anteriores criterios nos llevan a que el número máximo de horas de paro en cada instalación es de 210 horas por año, y en consecuencia, el grado de disponibilidad deberá ser de al menos del 97,6%.
  - 4º. Atender los rescates de personas atrapadas en una instalación en un período de tiempo inferior a los 30 minutos en horario laboral del Conservador y en 60 minutos en horario no laboral.
  - 5º. Atender las averías en un período de tiempo inferior a los 60 minutos en horario laboral del Conservador y en 90 minutos en horario no laboral
- Salvo que se pacte entre las partes otro horario, el horario laboral del Conservador para estas instalaciones será de 8 h a 17 h de lunes a viernes.

## **5.3 Normativa Técnica**

Todos los productos, componentes, operaciones y demás intervenciones de mantenimiento deberán cumplir en todo momento con las prescripciones aplicables de la última edición de las normas Mercosur para Ascensores (NM 207:99) y en especial se cumplirá con lo establecido en la Ordenanza de transporte Vertical del Digesto Departamental de Maldonado. En todo aquello no regulado por estas normas se utilizarán subsidiariamente normas EN, ISO, CEI, DIN, BSI y ANSI.

## **5.4 Fallos por causas no imputables al Conservador**

En el caso que se produzcan averías, fallos o desperfectos en la instalación, por causas no imputables al Conservador, sean debidos a actos de vandalismo, uso inapropiado de la instalación o por cualquier otra causa, el Conservador deberá comunicar por escrito esta circunstancia a la Propiedad.

Las averías, fallos o desperfectos que supongan paralización de la instalación o su funcionamiento



en condiciones peligrosas o distintas a las previstas, por las causas anteriores podrán ser subsanados por el Conservador, sin perjuicio de que éste emita el correspondiente informe a la Propiedad y someta previamente a aprobación de la Propiedad la valoración del precio de su intervención para subsanarlos. La Propiedad investigará el hecho y la procedencia del cargo emitido por el Conservador, resolviendo al efecto en el plazo máximo de treinta días desde la recepción de la notificación del Conservador. El Conservador no podrá alegar estas causas como eximente del cumplimiento de sus obligaciones, ni se le aceptarán cargos de esa naturaleza, por hechos ocurridos con anterioridad a su última intervención en la instalación y que no haya comunicado, salvo que se demostraran vicios que hubieran quedado ocultos con motivo de aquellos hechos.

### **5.5 Repuestos**

El Conservador deberá mantener el stock de repuestos necesario, en la proximidad adecuada a las instalaciones, con objeto de asegurar el grado de disponibilidad (GD) especificada para cada una de ellas.

Los repuestos, elementos y componentes a sustituir deberán corresponder siempre a las piezas, elementos y componentes originales. Cuando no pueda cumplirse esta circunstancia, se comunicará por escrito a la Propiedad, proponiendo otra pieza de características técnicas y funcionales iguales o superiores, que deberá ser aprobada por la misma. En caso de dudas o discrepancias resolverá la Ingeniería obligándose el Conservador a aceptar esta resolución.

### **5.6 Inspecciones de la Propiedad**

La Propiedad se reserva el derecho de inspeccionar y auditar las instalaciones cuando estime pertinente, para comprobar el estado de estas y el desarrollo de los trabajos de mantenimiento.

Durante estas inspecciones, el Conservador está obligado a poner a disposición de la Propiedad los recursos técnicos necesarios para apoyar al representante de esta, y permitir la ejecución de verificaciones.

Los trabajos de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, a realizar por el Conservador, están sometidos a la aprobación de la Propiedad a través de la Ingeniería. La Ingeniería puede en cualquier momento exigir la realización de aquellas intervenciones o trabajos de mantenimiento que considere necesarios o pendientes de realizar, según la Auditoria de Calidad de Mantenimiento anexa al final de este documento (Anexo 2), para mantener las instalaciones en las debidas condiciones de conservación, funcionamiento y seguridad. En tal caso, el Conservador queda obligado a realizar tales intervenciones de acuerdo con la calidad y criterios exigidos por la Ingeniería asumiendo todos los costes de material y mano de obra derivados de esas intervenciones.

### **5.7 Control del mantenimiento**

La Propiedad establecerá el oportuno control sobre el desarrollo de los trabajos de mantenimiento a realizar por el Conservador. Con este objeto, el Conservador deberá colaborar en lo necesario para la cumplimentación de los partes de control establecidos por la Propiedad.

De mutuo acuerdo entre las partes, se podrá convenir otros formatos de partes, siempre y cuando contengan la información solicitada para el control y seguimiento previsto.

### **5.8 Control de las Revisiones de Mantenimiento Preventivo (PDR)**

Con independencia de las anotaciones reglamentarias y otras propias del Conservador, este último documentará cada revisión de mantenimiento en el Parte de Revisión (PDR), según el modelo a definir.

Este parte será firmado por el responsable del Conservador y por el responsable de mantenimiento de la Propiedad, conserje del edificio o persona de la misma encargada del aparato, quien certificará que la revisión ha sido efectuada, así como las horas de inicio y final de esta e identidad de la persona que la ha realizado. En este Informe se recogerán también las piezas reparadas y sustituidas.

#### **5.9 Control de Averías e Incidencias (CAI) y Parte de Intervención (PDI)**

El Conservador atenderá los avisos que le curse la Propiedad por averías o incidencias en el funcionamiento normal de las instalaciones y se hará cargo del trabajo de corrección de las citadas anomalías, inmediatamente después de recibir la notificación por teléfono, fax, correo electrónico u otro método que se acuerde entre las partes.

La presencia del personal del Conservador en las instalaciones se hará efectiva en los plazos establecidos. Al término de cada intervención, la instalación deberá quedar en condiciones normales de funcionamiento.

Independientemente de que el Conservador tenga su sistema de partes de control y atención de avisos, estará obligado además a cumplimentar y rellenar debidamente el Parte de Intervención (PDI) que se detalla en anexo a este Pliego de Condiciones de Mantenimiento (PCM).

Del mismo modo, se establecerá previamente a cada intervención un Control de Averías e Incidencias (CAI) según se detalla en anexo a este Pliego de Condiciones Técnicas de Mantenimiento (PCTM), mediante un parte que será cumplimentado en cada caso por el responsable de mantenimiento de la Propiedad o el conserje del edificio, señalando la anomalía ocurrida, la fecha y hora en que haya sido avisado el Conservador, la fecha y hora en que ha acudido a solucionar el problema, así como la duración de su intervención y la hora en que ha sido restablecido el servicio normal de la instalación. Simultáneamente, el responsable de mantenimiento de la Propiedad dará parte de la avería en la central telefónica de avisos que el Conservador disponga a tal efecto, y cuyos datos de contacto serán proporcionados por el mismo.

Una vez corregida la avería, el Conservador cumplimentará el correspondiente Parte de Intervención (PDI), asociado al CAI generado anteriormente. En este parte se incluirán adicionalmente las piezas reparadas o sustituidas.

Los datos incluidos en esta documentación servirán de base para establecer el número de averías que ha sufrido la instalación en el período de un año, las horas de paro de esta y su disponibilidad efectiva en dicho período, a los efectos de lo dispuesto en el contrato.

### **6 MANTENIMIENTO CONDUCTIVO.**

El servicio incluirá la atención de avisos en los que se solicitará, paradas, cambios de maniobras, desmontajes de elementos etc., actuaciones en general requeridas y derivadas de las diferentes circunstancias en las que se puedan encontrar los edificios donde se sitúan los elevadores.

### **7 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

Consistirá en la realización de revisiones de las instalaciones y elementos componentes ejecutando las actividades programadas, toma de parámetros de funcionamiento, mediciones y comprobaciones, regulaciones, etc. conforme a un sistema de planificación de tareas y acciones programadas para ser llevadas a cabo regularmente con la finalidad de lograr el buen funcionamiento y estado a corto, medio y largo plazo.

Las operaciones de revisión sobre los equipos existentes, en el edificio descrito en el apartado “Alcance” del presente pliego, comprenderán en todo caso, las revisiones mínimas que establezca

la

normativa vigente (I.M. de Montevideo) en las instalaciones objeto del contrato y las recomendaciones de los fabricantes. Las revisiones serán realizadas sobre todos los elementos instalados.

En el Anexo 3 se propone una lista con **carácter orientativo** de tareas de mantenimiento preventivo sobre las que el adjudicatario puede basar su propuesta.

El contenido mínimo de los partes de asistencia será el siguiente:

- Ubicación, fecha y horario de asistencia.
- Sistema e instalación sobre la que se ha actuado.
- Norma o Reglamento de aplicación que prescribe las operaciones,
- Elementos de la instalación sobre la que se actúa.
- Operaciones para realizar sobre el elemento.
- Periodicidad con la que se actúa sobre el elemento en cuestión.
- Fecha de última revisión.
- Operación/empresa que realizó la actividad.
- Posibles defectos, averías o afecciones detectadas.

El plan definitivo del mantenimiento preventivo a aplicar deberá ser entregado, como fecha máxima, en veinte (20) días corridos después de la adjudicación. El plan definitivo de mantenimiento, además de las operaciones a realizar sobre cada elemento individualizado de la instalación y su modo de ejecución, deberá concretar las fechas y duración de las labores preventivas. El Propietario admitirá la variación de dichas fechas, siempre que obedezca a razones de eficacia técnica o empresarial, y siempre que el Conservador preavise con una antelación mínima de quince (15) días.

Asimismo, en los partes de asistencia de mantenimiento preventivo y correctivo, se señalará el día y hora, las operaciones a realizar y los elementos sobre los que recae la revisión. En los partes figurará la hora de entrada y la salida, y recibirá el visto bueno de la Dirección Técnica del Propietario o personal indicado por esta.

Se realizará **mensualmente** la revisión de todas las instalaciones de transporte vertical y elementos vitales del equipo, así como los ajustes necesarios en aquellos elementos que lo precisen. La periodicidad de dichas revisiones en todo caso se ajustará como mínimo a lo que reglamentariamente se establezca.

El Propietario se reserva el derecho a excluir a cualquier empresa del listado de colaboradores del adjudicatario, sin poder éste emprender acción alguna.

## **8 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.**

Consistirá en la reparación de averías y anomalías que se puedan producir en los equipos y sus instalaciones que sean denunciadas por el personal del Propietario o por el personal del adjudicatario tras las revisiones de mantenimiento preventivo.

La detección y asistencia de las averías se considerará como una función más del contratista dentro de sus actividades. En caso de detectarse una avería o deficiencia en el funcionamiento de un equipo o elemento, la empresa adjudicataria procederá a su reparación o sustitución durante la jornada laboral.

Se establecen como tiempos máximos de inicio de las operaciones correctoras para la resolución de averías y rescates los siguientes:

- **Rescate de personas atrapadas en una instalación: 30 minutos en horario laboral del Conservador y 60 minutos en horario no laboral.**
- **Averías: 60 minutos en horario laboral del Conservador y 90 minutos en horario no laboral.**

El Conservador se adaptará siempre a las directrices que, para sus actuaciones, pudieran marcarse por el Propietario.

El Conservador asume todos los gastos derivados de la prestación del servicio de mantenimiento correctivo, con independencia de las veces que este sea solicitado. Estos gastos incluyen, en todo caso, mano de obra, desplazamientos, dietas de los trabajadores, documentación, técnica y administrativa y materiales fungibles, consumibles y piezas de repuesto, incluyendo tanto el material como la mano de obra necesaria.

El precio del contrato incluye el servicio de asistencia técnica a cualquier aviso de avería, en jornada laboral y no laboral, así como todas las actuaciones que deban realizarse sobre las instalaciones que se describen en el alcance del presente pliego estén en buen estado de funcionamiento.

Ante cualquier avería o emergencia, el Propietario, solicitará la intervención de la empresa conservadora. Para atender al mantenimiento correctivo el Conservador queda obligado a proporcionar un sistema de localización vía telefónica, 24 horas y 365 días, y con los tiempos de respuesta fijados.

## **9 OTRAS PRESTACIONES DEL SERVICIO.**

Se considerarán incluidos en el coste de suministro los servicios siguientes:

- A) Avisos de avería.** Se atenderán las solicitudes del Propietario para corregir las averías que se produzcan en cualquiera de los equipos de transporte vertical. Se requiere atención prioritaria y respuesta urgente del Servicio Técnico de Averías las 24 horas y los 365 días del año.
- B) Repuestos.** Siempre se utilizarán repuestos originales del fabricante de los equipos, siendo necesaria la autorización de la Dirección Técnica del Propietario para la utilización de repuestos similares o equivalentes. Se reparará o sustituirá, todas las piezas defectuosas de los aparatos elevadores.
- C) Stocks.** La empresa conservadora determinará un programa de stocks mínimos, que deberá mantener bien en sus propios almacenes o en las dependencias de la Propiedad, en la localización fijada por la misma. No se podrán utilizar repuestos no originales sin el visto bueno de la Dirección Técnica del Propietario.
- D) Servicio de rescate.** El servicio de rescate 24H consiste en el rescate de personas de los equipos de transporte vertical (ascensores), cuando se produce una avería en los mismos, las 24 horas del día y los 365 días del año.
- E) Engrases y limpieza.** En cada revisión, se procederá a la lubricación y limpieza de todos los elementos que por su naturaleza o características lo requieran, quedando incluido en el importe de la oferta todo el pequeño material y consumible a utilizar como aceites, trapos, ...
- F) Responsabilidad civil.** Se deberá tener cubierta mediante póliza suscrita con Compañía

---

de Seguros, la responsabilidad de sus trabajos. Será, como mínimo, igual al importe

correspondiente al precio del presente contrato, y el plazo de vigencia de las coberturas será, como mínimo, hasta la finalización del periodo.

## **10 GESTIÓN DEL SERVICIO.**

El Conservador dispondrá de una estructura organizativa, con una precisa asignación en responsabilidades y autoridad adecuada a los objetivos que persigue el contrato y, en concreto, con capacidad para redactar, manejar, controlar e interpretar toda la documentación e información exigidas en este pliego.

Las misiones fundamentales del contratista son:

- Recoger información de las inspecciones preventivas realizadas, de los trabajos efectuados, de los controles hechos y de las anomalías reparadas.
- Realizar las estadísticas por tipos de trabajos, reclamaciones recibidas, averías, características de los espacios e instalaciones, y, en general, todas aquellas que permitan una adecuación del servicio a las exigencias de la conservación.
- Vigilar que el personal a su cargo realice los trabajos de forma adecuada, racional y eficiente.
- Preparar y redactar las órdenes de trabajo del personal a su cargo.
- Realizar un informe anual sobre el estado de la instalación que será remitido a la propiedad, teniendo esta la potestad de convocar reunión para su revisión.

### **10.1 Medios Personales**

La empresa conservadora deberá disponer de unos medios técnicos y una organización adaptada a la naturaleza del trabajo contratado, para lo cual habrá de contar con los medios personales suficientes. La empresa conservadora no podrá alegar como causa del retraso o imperfección de la ejecución de los trabajos la insuficiencia de la plantilla.

### **10.2 Personal autorizado**

El personal que ejercerá los servicios objeto del presente contrato deberá ser previamente acordado con el Propietario a este efecto, el conservador, deberá transmitir una lista con los nombres, D.N.I. y perfil profesional, del personal destinado al servicio habitual y para atención de averías y emergencias.

El adjudicatario se hará cargo de las obligaciones laborales que determine la legislación vigente en cada momento, en materia de salarios, Seguridad Social, mutualismo laboral, formación, seguridad y salud, prevención de riesgos laborales, etc. justificándolo mensualmente. Dependerá, a todos los efectos, exclusivamente del conservador, careciendo de toda relación o vínculo con el Propietario, y garantizando a éste plena indemnidad ante las reclamaciones que en el orden social pudieran sustanciarse. El Propietario podrá recabar, en cualquier momento, acreditación de las circunstancias contempladas en este apartado.

El Propietario se reserva el derecho, en cualquier momento, de solicitar la sustitución de cualquier miembro del personal de la empresa conservadora o de restringirle el acceso a la totalidad o parte del edificio.

El personal al servicio del Conservador deberá estar correctamente uniformado e identificado durante el tiempo que permanezca de servicio en las instalaciones del Propietario, dispondrá de todos los elementos de equipos de protección individual necesarios para el estricto cumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

El Conservador garantizará el conocimiento técnico de sus operarios y la puesta al día en mejoras técnicas mediante un programa de formación continua.

También será de obligación del Conservador la colocación de las protecciones y señalizaciones necesarias, con el fin de evitar accidentes de personas ajenas a los trabajos durante su ejecución en lugares públicos, así como la de solicitar, con la antelación establecida, la correspondiente autorización cuando legalmente proceda.

### **10.3 Responsables del servicio.**

La empresa conservadora, durante el periodo de vigencia del contrato, designará un responsable máximo de la empresa, que será el interlocutor oficial válido ante el Propietario y formará parte al mismo tiempo del personal titulado adscrito al servicio. Dicho responsable ejercerá todas las funciones de control, supervisión y gestión técnica de todos los trabajos objeto del contrato. Este representante, encargado de coordinar los trabajos y las relaciones con el Propietario, tendrá la experiencia probada, mediante curriculum, en seguimiento y control de trabajos de mantenimiento de edificios e instalaciones, reservándose el Propietario el derecho de exigir un cambio en el interlocutor designado por la empresa.

Asimismo, el responsable del servicio de la empresa conservadora podrá ser convocado a cuantas reuniones estime pertinente el Propietario o su representante para el buen desarrollo de los servicios. Estas reuniones tendrán lugar, por lo menos, dos veces al año, una coincidiendo con la entrega de los informes de actividad en noviembre.

### **10.4 Equipos, herramientas y medios auxiliares.**

El Conservador deberá dotar a su personal de todo el equipamiento necesario de acuerdo con las diversas especialidades o gremios profesionales, así como de los equipos de medida de uso manual precisos para la verificación de todos los parámetros y características que definan el estado y funcionamiento de las instalaciones y unidades de obra incluidos en el mantenimiento, debiendo ajustarse todo el material citado a la normativa vigente.

Deberá proveer igualmente a su personal de un adecuado sistema de intercomunicación y localización inmediata.

También deberá proporcionar los medios auxiliares tales como andamios, escaleras, señalización y medios de seguridad, etc. que resulten necesarios para la realización de los trabajos. Será por cuenta del personal del Conservador la guarda y custodia, mantenimiento y cuidado de sus herramientas, máquinas y equipos destinados al servicio descrito en el presente Pliego Técnico, no pudiendo reclamar al Propietario, ningún tipo de indemnización o coste alguno por su extravío, pérdida, rotura o avería.

Las empresas conservadoras, no podrán alegar como causa del retraso o imperfección de la ejecución de los trabajos la insuficiencia de equipos, herramientas y medios auxiliares.

### **10.5 Documentación técnica.**

Relativo al presente Pliego de Mantenimiento de las Instalaciones de Elevadores, el Conservador se verá obligado a tener al día la documentación técnica de las instalaciones como ser (Inventario de partes y piezas, esquema de cuadros eléctricos, fichas técnicas, libros de mantenimiento, fichas y programas de mantenimiento como instrucciones de las fábricas, base documental normativa, etc)

Dicha documentación deberá ser presentada al Propietario en caso de ser solicitada.

### **10.6 Informes de actividad.**

El Conservador, elaborará dentro de los quince (15) primeros días naturales del mes de noviembre



un informe técnico que resuma la actividad desarrollada en el año, con indicación de las actividades y número de partes realizados de mantenimiento correctivo y preventivo e incidencias. Así mismo, incluirá información que considere de interés acerca de cualquier aspecto del Plan Operativo, y siempre sobre el cumplimiento de las obligaciones que indique la normativa vigente.

La estructura formal y contenido del informe serán acordados entre el Conservador y el Propietario antes de que finalice el segundo mes de vigencia del contrato.

#### 10.7 Prevención de riesgos laborales.

La empresa conservadora deberá cumplir con la legislación vigente acerca de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales

El Conservador mantendrá actualizado el plan de prevención de riesgos laborales aplicado al mantenimiento de los aparatos elevadores objeto de este contrato.

#### 10.8 Gestión medioambiental.

La gestión de los residuos tóxicos o peligrosos generados como consecuencia de las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, la realizará el Conservador a través de una empresa colaboradora especializada.

El Conservador deberá coordinar con el responsable de la empresa de Gestión medioambiental la retirada de dichos residuos, avisando o dando parte por escrito, a dichos responsables, de los residuos que se generan por su actividad, para su recogida y procesamiento.

### 11 INFORMACIÓN ADICIONAL.

#### Anexo 1

Detalle de todos los elevadores incluidos en este contrato de mantenimiento.

Características				Equipos			
1.-	Denominación	A	B	C			
2.-	Capacidad Pasj.	10	6	19			
3.-	Carga Kgs.	800	450	1350			
4.-	Velocidad m/min	60	60	60			
5.-	Recorrido (m)	19	21	21			
6.-	Nº Paradas	7	7	7			
7.-	Nº Accesos	7	7	7			
8.-	Maniobra	Simplex	Simplex	Simplex			
9.-	Control	Elect. Mec.	Elect. Mec.	Elect. Mec.			
10.-	Tipo de máquina	Geared	Geared	Geared			
11.-	Ubicación máquina	Sala de Maquina	Sala de Maquina	Sala de Maquina			

#### Anexo 2

Se adjunta el Instructivo para la Auditoria de calidad de mantenimiento de los ascensores.

#### Anexo 3

### LISTA ORIENTATIVA DE TAREAS DE MANTENIMIENTO.

- Recinto.
  - o Limpieza mensual del foso.
  - o La iluminación del recinto permanecerá apagada excepto cuando se proceda a reparaciones en el interior del mismo.
- Cuarto de máquinas.
  - o Limpieza mensual.
  - o Será accesible únicamente por el personal del servicio ordinario y la empresa mantenedora.
- Equipo ascensor.
  - o Revisión del estado y funcionamiento de la instalación (cada 10 días en locales de pública concurrencia).
  - o Revisiones periódicas reglamentarias (cada dos años).
  - o Atención de avisos.
  - o Engrases.
  - o Ajustes
  - o Reparación, reposición, recambio de cualquier componente del conjunto para mantener el equipo en las mismas condiciones técnicas de origen.
- Equipo de puertas.
  - o Revisión del estado y funcionamiento de la instalación (cada 10 días en locales de pública concurrencia).
  - o La persona encargada del servicio ordinario tendrá una llave para apertura en caso de emergencia.
  - o Comprobación del buen funcionamiento de las puertas.
  - o Comprobación de la nivelación del camarín.
  - o Comprobación de imposibilidad de apertura de las puertas si no está el camarín parado en esa planta.
  - o En caso de fallo se pondrá el equipo fuera de servicio, cortando el interruptor de alimentación y colocando en cada planta carteles indicativos “NO FUNCIONA”.
- Equipos de maniobra individual.
  - o Revisión de estado de las maniobras cada 10 días.

#### FRECUENCIA MENSUAL.

- Una vez al mes se procederá a una revisión, comprobando el correcto funcionamiento de todos los sistemas y componentes mediante la inspección visual y comprobación de los principales parámetros de la instalación, su correcto funcionamiento, reparando o sustituyendo los elementos defectuosos siempre que sea necesario.
- Se cumplimentará el impreso de mantenimiento mensual y en su caso, el parte de materiales cuando se haya producido una sustitución de componentes.
- Limpieza del foso.
- Limpieza del cuarto de máquinas
- La iluminación del recinto permanecerá apagada excepto cuando se proceda a reparaciones en el interior del mismo.

#### FRECUENCIA ANUAL.

- Se efectuará una revisión general de todos los elementos de la instalación, incluyendo principalmente:
  - o Limpieza por aspiración de todos los cuadros eléctricos, verificación y reapriete de conexiones, comprobación de estado y nivel de desgaste de los diferentes componentes en particular de todos aquellos sometidos a desgaste en función de su uso.
  - o Comprobación de las condiciones ambientales, temperatura, acumulaciones de polvo, humedad, condensaciones, etc.
  - o Comprobación general del nivel de aislamiento y de la puesta a tierra de la estructura metálica, puertas y demás componentes metálicos.
  - o Comprobación de funcionamiento y calibración de todas las protecciones.

- Comprobación de los niveles de aislamiento de todos los circuitos y de la instalación en su conjunto.
- Medición y comprobación de las densidades de corriente de los diferentes circuitos.
- Comprobación del consumo de los diferentes motores con respecto a su placa de características y del ajuste o calibrado de las protecciones.
- Comprobación de todos los elementos de seguridad del ascensor.
- Comprobación de las partes mecánicas.

**No obstante, el adjudicatario deberá presentar un Plan de Mantenimiento definitivo en el plazo máximo de 20 días desde la adjudicación conforme establece este Pliego.**

#### **Anexo 4**

Previo a la firma del contrato se suministrará los tres partes (sugeridos) para el registro de las actividades según se detalla en este documento.

- Parte de Intervención
- Parte de Revisión
- Control de Averías e Incidencia

Estos tres documentos conformarían el anexo 4.

---

p. *VTM*

Arq. Felipe Herrera

## ANEXO II

# AUDITORIA DE CALIDAD DE MANTENIMIENTO INSTRUCTIVO

El siguiente instructivo tiene por objetivo informar a la empresa responsable del mantenimiento del/o los equipos existentes en el edificio del procedimiento de auditoría a realizar de acuerdo con lo encargado a VTM por los copropietarios del edificio. Así como también detallar el soporte necesario para la ejecución de la tarea.

### 1. Proceso

El proceso de auditoría de los equipos será realizado por un inspector que deberá ir acompañado por un técnico de la compañía mantenedora de ascensores, que será la persona encargada de manipular los equipos. La revisión del equipo y su entorno llevara de 60 a 180 minutos dependiendo de la tecnología y el numero de paradas. Los puntos para auditar se encuentran detallados en el punto 3.-

Luego de culminada la auditoría VTM estará a disposición para colaborar con la empresa mantenedora en la elaboración del plan de acción para levantar los hallazgos resultantes.

VTM retornará a relevar el levantamiento de los hallazgos luego del tiempo acordado.

### 2. Empresa Mantenedora

La empresa deberá concurrir con lo siguiente:

- Técnico encargado de manipular el equipo (con todos los EPI 's), capacitado para realizar todas las maniobras necesarias para poder ejecutar el relevamiento detallado en el punto 3.
- Las siguientes herramientas de medición:
  - Multímetro o medidor de instalaciones. Se comprobará que la puesta a tierra de la instalación es correcta. También se comprobarán que los diferenciales de fuerza y alumbrado se disparan a la sensibilidad adecuada.
  - Luxómetro: Para medir los niveles de iluminación en distintos puntos de la instalación.
  - Flexómetro o calibre: Se utilizará para tomar distintas medidas y holguras en puertas, pisaderas, faldón, separación entre cabinas.
  - Tacómetro: Con el que se comprobará en caso de que haya limitador, que este funciona de manera adecuada y su velocidad de disparo es la que corresponde.
  - Dinamómetro: Se usará en caso de que haya puertas de cabina para comprobar la fuerza con la que estas cierran.
  - Acelerómetro, para medir las vibraciones de la cabina durante el viaje.

Enviar la información registrada en sus sistemas durante los últimos 12 meses sobre:

- Reclamos, fallos y registro de pasajeros encerrados
- Trabajos realizados
- Inspección anual de los dispositivos de seguridad.

Esta información deberá ser enviada al siguiente correo [info@vtm.com.uy](mailto:info@vtm.com.uy) , previo a la fecha de fijada la auditoría.

### 3. Auditoría de calidad de mantenimiento

A	CUARTO DE MAQUINAS	SI	NO
1	Las puertas de acceso al cuarto de máquinas, cuarto de poleas y fosos son reglamentarias, con cerradura reglamentaria (posibilidad de apertura sin llave desde el interior) y llevan un rótulo de id.		
2	El cuarto de máquinas se encuentra limpio, los repuestos están recogidos dentro de un armario de repuestos y los armarios de maniobra y convertidores se encuentran cerrados.		
3	El cuadro de distribución eléctrica del cuarto de máquinas, así como las protecciones y el aislamiento de los circuitos de potencia cumplen las prescripciones reglamentarias y se encuentran en buen estado.		
4	No se oyen ruidos anómalos en el funcionamiento de los componentes del ascensor en el cuarto de máquinas.		
5	iluminación y ventilación correctas		
6	Estado general de paredes y techo (sin filtraciones ni y humedad). Sin instalaciones ajenas.		
7	Los carenados (protecciones) de todas las poleas y elementos móviles están instalados, fijados, no vibran y originan ruidos anormales. Los pases y huecos en la losa de piso están protegidos. Ganchos de izaje testeados y etiquetados.		
A	CABLES DE TRACCIÓN	SI	NO
8	Los cables de tracción tienen marcados con pintura los niveles de piso, o en su defecto, existe un indicador luminoso que desde la máquina o cuadro de maniobra se observa encendido cuando el ascensor se encuentra a nivel de piso. Este luminoso deberá funcionar, incluso cuando el ascensor se encuentre sin corriente eléctrica (cortar la corriente y comprobar).		
9	Los cables de suspensión y sus amarres están en buen estado y su tensión equilibrada con una desviación inferior a $\pm 5\%$ del valor de tensión medio de todos ellos. En ausencia de un tensiómetro se comprobará que, en los amarres extremos, los muelles de los puntos fijos de suspensión tienen un desequilibrio inferior a 3 mm, entre el resorte más comprimido y el menos comprimido. El punto más apropiado para medir la tensión de los cables de tracción es colocándose sobre el techo de cabina.		
10	Los cables de tracción están limpios, con una reducción del diámetro nominal inferior al 5% (comprobar con un pie de rey o calibre), tienen menos de 6 hilos rotos cada 6 diámetros nominales de longitud, tiene menos de 12 hilos rotos cada 30 diámetros nominales de longitud y cumple además simultáneamente en el resto de los criterios de examen y sustitución las normas DIN 15020 e ISO 4309/1990.		
11	Los cables de tracción deben ser iguales y estar todos instalados. No debe faltar ningún cable tracción, es decir, un ascensor no puede funcionar cuando se ha estropeado un cable de tracción y el resto sigan operativos. Y cuando se estropee un cable, deben cambiarse todo el conjunto de cables. Y por último, todos los cables deberán ser del mismo fabricante, modelo y bobina de fabricación. Se debe observar que la tonalidad y acabado superficial de los cables es del mismo aspecto en todos ellos.		
A	GRUPO TRACTOR (MAQUINA Y CONVERTIDOR ESTÁTICO)	SI	NO
12	La máquina tractora no presenta pérdidas de aceite y se encuentra limpia por cualquier parte de su superficie. En el caso de máquinas con reductor el nivel de aceite del mismo deberá encontrarse dentro del nivel mínimo y máximo, y su estado será limpio (color claro o pardo, no marrón-negro intenso), en otro caso rellenar o sustituir.		
13	Los valores de la velocidad nominal, aceleración y deceleración y de las derivadas de estas magnitudes corresponden a los de proyecto y, para las que no fueron especificadas, a los valores establecidos en la reglamentación vigente (Se puede comprobar en los parámetros de programación de maniobra o medirlos con un tacómetro).		
14	La adherencia entre la polea tractora y los cables de suspensión cumple la reglamentación y el deslizamiento máximo de un viaje de ida y vuelta, entre ambos extremos del recorrido y en cualquiera de los estados de carga, será como máximo de 0,5 mm por cada metro de recorrido de hueco, en suspensiones 1:1 y el doble de esa cantidad en suspensiones 2:1.		
15	Las ranuras de las poleas tractoras y de desvío no se encuentran marcadas y sus gargantas están desgastadas todas ellas de igual forma y profundidad. Además, las poleas deben encontrarse limpias y sin grasa. Comprobar (con una regla o pieza plana larga) que no existen cables, unos más hundidos que otros en una misma polea.		

A	GRUPO TRACTOR (MAQUINA Y CONVERTIDOR ESTÁTICO)	SI	NO
16	Las poleas y los cables cuando se desgastan alguno de ellos (cable o polea) se cambian y reponen ambos simultáneamente. No se aceptan cambios de cables donde se mantenga la polea tractora o se rectifiquen (retorneado de gargantas).		
17	Cabeceo de polea tractora no mayor a 15°		
18	Polea deflectora en correcto estado		
19	El estado de la maquina es correcto (Sinfín/Corona sin holguras importantes)		
20	El freno de la máquina actúa efectivamente, no hace ruidos anómalos y lleva repuestos originales.		
21	Zapata de freno limpia, libre y en buen estado		
22	La máquina tractora está apoyada sobre acoplamientos elásticos (caucho o goma dura) y estos se encuentran en correcto estado, es decir, en su posición correcta, sin deformaciones anormales y sin ninguna grieta. La máquina se encuentra plana y a nivel 0,0° (comprobar poniendo el nivel sobre la máquina en las dos direcciones principales perpendiculares).		
23	El funcionamiento del sistema de rescate manual o automático de la máquina tractora es correcto. Realizar un simulacro cortando corriente y comprobando que se puede rescatar a una persona fácil.		
24	La programación del convertidor estático es correcta y la velocidad nominal es la proyectada para el ascensor. La curva de viaje debe ser suave y sin cambios bruscos de velocidad. Entrar en la programación y comprobar los valores de velocidad (la de contrato), de aceleración / deceleración (recomendable 0,6 a 1 m/s <sup>2</sup> ) y jerk (recomendable 1,2 a 2 m/s <sup>3</sup> ). Después verificar en los esquemas la velocidad de contrato o también en la placa de características del limitador de velocidad.		
25	El convertidor estático está limpio, el cableado eléctrico está correcto, la puesta a tierra está bien fijada, tiene en su interior componentes originales, están todos correctamente fijados y funciona sin ruidos mecánicos o eléctricos anormales.		
A	CUADRO DE MANIOBRA	SI	NO
26	Dentro del armario de maniobra los contactores principales y direccionales están en buen estado, operan normalmente y no hay ruidos anómalos.		
27	El cableado eléctrico del interior del cuadro de maniobra está ordenado y correctamente conectado a los terminales y componentes eléctricos.		
28	Las baterías eléctricas de interior del cuadro no se encuentran descargadas. Desconectar la corriente general de alimentación al ascensor y comprobar que funciona la alarma de cabina, el sistema de tele alarma y comunicación con el exterior y que en la cabina existe el alumbrado mínimo de emergencia.		
29	El armario de maniobra se encuentra cerrado, y su interior y exterior se encuentra limpio de polvo y demás suciedad.		
30	La maniobra asigna correctamente las ordenes que los usuarios marcan desde los paneles de mando situados en el interior de cabina y en el exterior de planta de pisos. Es decir, atiende las órdenes, de forma ordenada y eficiente, asignando siempre al ascensor que está más cerca y que va a emplear menos tiempo en atender el servicio.		
31	Relé térmico y de inversión de fase instalados y funcionando.		
32	La señal que llega del pesa cargas a la maniobra es correcta. Es decir, en primer lugar, debe llegar esta señal al cuadro de maniobra e informar de al menos los estados de carga de la cabina, y en segundo lugar, debe ser una medición precisa donde su error máximo admisible sea inferior a $\pm 35$ kg. Normalmente se puede visualizar el parámetro interno de estado de carga en la maniobra. Para ello, entrar al parámetro y con la cabina vacía y parada en el extremo inferior comprobar si la indicación de carga (0 kg) es correcta. Posteriormente hacer lo mismo con la cabina vacía en la parada más alta. Si existen dudas, introducir pesas y comprobar la precisión de medida de este dispositivo con el 50% de carga de cabina y el 100%, así como la alarma de sobrecarga que se debe activar al 110%.		
A	LIMITADORES DE VELOCIDAD	SI	NO
33	Desmontando el carenado del limitador de velocidad, este se encuentra interiormente limpio, en buen estado de conservación y precintado. Tampoco le faltan piezas, ni carenados. Los muelles no están deformados. No hacer ruidos anómalos y lleva su placa de características reglamentarias.		
34	El cable de acero del limitador de velocidad está limpio, con una reducción del diámetro nominal inferior al 5%, tiene menos de 6 hilos rotos cada 6 diámetros nominales de longitud, tiene menos de 12 hilos rotos cada 30 diámetros nominales de longitud y cumple además simultáneamente en el resto de los criterios de examen y sustitución las normas DIN 15020 e ISO 4309/1990.		
35	El paracaídas funciona correctamente (Verificar accionándolo mediante el cable del regulador)		
36	El limitador funciona correctamente y a la velocidad de disparo indicada		

B	INTERIOR DE CABINA	SI	NO								
37	Realizando un viaje en sentido subida y otro en sentido de bajada, desde el interior de la cabina no se oyen roces y ruidos anómalos con otros elementos mecánicos (guías, cerraduras, etc...)										
38	<p>El confort de marcha es bueno y no se perciben vibraciones importantes en los 3 ejes principales. Por ello los valores máximos (y del 95%, A95) de las vibraciones en cabina para todos los ascensores (según ISO 8041) serán medidos y serán como máximo los siguientes:</p> <table><tr><td>1º) Ascensores de tracción regulada</td><td>2º) Ascensores de tracción no regulada y HDY</td></tr><tr><td>-Eje vertical 15 mg (12 mg)</td><td>- Eje vertical 20 mg (17 mg)</td></tr><tr><td>-Eje antero-posterior 15 mg (12 mg)</td><td>- Eje antero-posterior 15 mg (12 mg)</td></tr><tr><td>-Eje izquierda-derecha 15 mg (12 mg) 2º)</td><td>- Eje izquierda-derecha 15 mg (12 mg)</td></tr></table>	1º) Ascensores de tracción regulada	2º) Ascensores de tracción no regulada y HDY	-Eje vertical 15 mg (12 mg)	- Eje vertical 20 mg (17 mg)	-Eje antero-posterior 15 mg (12 mg)	- Eje antero-posterior 15 mg (12 mg)	-Eje izquierda-derecha 15 mg (12 mg) 2º)	- Eje izquierda-derecha 15 mg (12 mg)		
1º) Ascensores de tracción regulada	2º) Ascensores de tracción no regulada y HDY										
-Eje vertical 15 mg (12 mg)	- Eje vertical 20 mg (17 mg)										
-Eje antero-posterior 15 mg (12 mg)	- Eje antero-posterior 15 mg (12 mg)										
-Eje izquierda-derecha 15 mg (12 mg) 2º)	- Eje izquierda-derecha 15 mg (12 mg)										
39	<p>El confort de marcha es bueno y el nivel sonoro dentro de la cabina es aceptable. Por ello, los niveles máximos de presión sonora en cualquier punto del interior de la cabina en el caso de ascensores de tracción regulada serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ascensor parado, ventilador desconectado, puertas cerradas 45 dBA</li><li>• Ascensor parado, ventilador funcionando, puertas cerradas 50 dBA</li><li>• Ascensor en marcha, ventilador desconectado 55 dBA</li><li>• Ascensor parado, ventilador desconectado, puertas funcionando 60 dBA</li></ul> <p>Para ascensores de tracción no regulada e hidráulicos se admitirán 5 dBA más en todos los casos.</p>										
40	El sistema de intercomunicación y telealarma funciona correctamente, estableciendo contacto con el exterior, incluso en ausencia de corriente eléctrica. El sistema de telealarma cuando conecta con el centro de control a distancia de la empresa ascensorista conoce la dirección donde se encuentra el ascensor, así como la identificación local del ascensor donde se realiza la llamada de emergencia (ascensor 1, ascensor principal, ascensor derecha de escalera A,). Se debe probar también con la corriente de alimentación al ascensor desconectada.										
41	Luz entre umbrales ajustada a no más de 30 mm.										
42	Umbrales en correcto estado, especialmente las guías.										
43	Hojas de puertas ajustadas y atornilladas a los carros. Con las zapatas y topes correspondientes										
44	Cortina manual (de existir) en buen estado y funcionando.										
45	Los dispositivos de seguridad de puertas de cabina (fotocélula, barrera electrónica, pulsador de abrir puerta y, pulsador de cerrar puerta) operan normalmente.										
46	El alumbrado normal de cabina funciona correctamente y no tiene ninguna lámpara fundida.										
47	El alumbrado de emergencia del interior de cabina funciona cuando se corta el suministro eléctrico con una autonomía mínima de 1 hora.										
48	Cielorraso en buen estado, en su sitio y firme.										
49	Pasamanos en buen estado y firmes.										
50	Espejos firmes y de acuerdo con la norma (consultar empresa).										
51	La precisión de parada a nivel de los pisos de embarque es al menos igual a la establecida en el proyecto o, en su defecto, a la que se establece a continuación: ascensores eléctricos no regulados (± 10 mm), ascensores hidráulicos (± 10 mm), ascensores eléctricos regulados (± 5 mm). Estos errores de nivelación no deben ser sobrepasados bajo ninguna condición de carga, entre carga nula y carga nominal en ambos sentidos de viaje.										
52	Todos los mandos de cabina actúan correctamente, no existen luminosos fundidos y el funcionamiento del ascensor responde a los mismos en todos los casos. Fijación del panel de mando correcta.										
53	La señalización instalada en cabina produce las indicaciones correctas.										
54	Los llavines de cabina funcionan correctamente y realizan sus funciones de maniobra.										
55	Si existe un sintetizador de voz, funciona correctamente dando las indicaciones pertinentes.										
56	La operación de las puertas de cabina y pisos es normal, las hojas no presentan holguras de funcionamiento superiores a 6 mm de forma que las hojas se rayen en los movimientos de apertura y cierre. No se escuchan ruidos anómalos en el funcionamiento de puertas.										
57	Placa de información de carga y datos de la empresa de mantenimiento en buen estado.										
58	La preapertura de las puertas de cabina, cuando existe, se produce al menos 10 cm antes de llegar al nivel el piso										
59	El pesa cargas y su sistema de señalización funcionan correctamente y su error máximo admisible es inferior a 35 kg.										

--	--	--	--



C	INTERIOR DEL HUECO (EN INSPECCIÓN DESDE EL TECHO)	SI	NO
60	Las guías están limpias, sin grasa ni restos de suciedad en su superficie.		
61	Todas las fijaciones de las guías están bien sujetas a la pared, vigas y guías.		
62	Los cables flexibles o mangas de maniobra no presentan ningún corte, rasgado, aplastamiento en su cubierta o empalme. Tampoco presentan dobleces pronunciadas		
63	En el rosario de alumbrado del hueco funcionan correctamente todas las bombillas y las luminarias se encuentran limpias sin polvo y suciedad.		
64	Ningún componente de la instalación presenta evidencias de oxidación o deterioro. En otro caso, deberá estar protegido contra la oxidación aplicando una mano de pintura protectora.		
65	En relación con el estado de las puertas de pisos y observadas desde el interior del hueco, deberá cumplirse lo siguiente, después de verificarlas todas ellas, y una a una: 1º. Las cerraduras y enclavamientos de las puertas de piso cumplen las prescripciones reglamentarias y funcionan correctamente. Vistas desde el interior del hueco sus ruedas de caucho deben estar enteras y sin mordiscos. La cerradura debe estar completa con todas sus piezas. Deben estar instaladas todas sus tapas. Los repuestos deben ser originales. 2º. Las sirgas de acero que sincronizan las hojas deben estar en buen estado, sin ningún hilo roto, limpias y tensadas. Para comprobar la tensión, empujando con el dedo verticalmente, la flecha máxima de esta deformación será inferior a 15 mm. 3º. Los muelles de tensión o cierre de puertas no pueden encontrarse deformados.		
66	La serie de seguridad está reglamentariamente aislada con relación a tierra o masa.		
67	Los circuitos eléctricos afectos a la instalación están reglamentariamente aislados con relación a tierra o masa.		
68	Resulta efectivamente impedido el funcionamiento del ascensor con puertas abiertas.		
69	Los lectores que se encuentran en el techo de cabina, así como los imanes y pantallas que constituyen el sistema de codificación del hueco se encuentran correctamente. Esto quiere decir que detectan bien la posición del ascensor, los cambios de velocidad y las paradas. También que se encuentran a la distancia apropiada y están limpios, sin grasa, pelusilla y demás suciedad		
70	Si se empujan las hojas de las puertas de pisos con la mano, desde la parte más baja de las mismas, y sin abrir la cerradura, se cumple lo siguiente: 1º. No se abre el contacto eléctrico de la cerradura. Se comprueba porque el ascensor funcionando en velocidad reducida de inspección no se detiene. Si el contacto se abriera, es que la cerradura está desajustada y el ascensor se pararía momentáneamente. 2º. Las hojas no se separan entre sí más de 15 mm en la parte inferior.		
71	En el contrapeso se cumplen las siguientes condiciones: 1º. Las rodaderas o deslizaderas que sirven de guiado del contrapeso se encuentran bien alineadas, con las holguras ajustadas y en buen estado (sin roturas ni deformaciones). Si existen deslizaderas deberán llevar engrasadores automáticos y estos tener suficiente aceite sin que presenten pérdidas. 2º. La superficie del contrapeso está limpia, es decir, no presentan restos de manchas de aceite, pelusilla, grasa y demás suciedad. 3º. No existe ninguna deformación ni defecto en los perfiles que conforman la armadura del contrapeso. 4º. Las pesas disponen de una fijación mecánica que imposibilita que en caso de un salto brusco del contrapeso estas se puedan mover (inmovilizador de pesas de contrapeso). 5º. La distancia entre la parte más saliente de la cabina con la parte más saliente del contrapeso es mayor de 50 mm.		
D	TECHO DE CABINA	SI	NO
72	El techo de la cabina se encuentra limpio, ordenado y sin restos de grasas. Es decir, al entrar sobre el techo de cabina y luego al salir, la suela de los zapatos de las personas que realizan la inspección salen limpios y sin restos de grasa, pelusilla u otra suciedad.		
73	Las rodaderas o deslizaderas que sirven de guiado de cabina deben cumplir lo siguiente: 1º. Se deben encontrar bien alineadas, con las holguras ajustadas y en buen estado (sin roturas, grietas, ni deformaciones). 2º. Si existen deslizaderas, deberán llevar engrasadores automáticos y estos tener suficiente aceite sin que presenten pérdidas. Las guarniciones de las deslizaderas no deberán estar desgastadas, para ello el espesor mínimo (espesor mínimo de guarnición plástica) de las deslizaderas en el punto más desfavorable será de 5 mm. Y la holgura entre rozaderas y guías (oscilación lateral de cabina) deberá ser inferior a 5 mm.		

D	TECHO DE CABINA	SI	NO
74	Los dispositivos de seguridad de final de recorrido están en condiciones de actuar y son reglamentarios.		
75	La maniobra de inspección es la reglamentaria y se encuentra operativa en todas sus funciones		
76	El cableado eléctrico y demás dispositivos están ordenados en el techo de cabina y no resultan pisables. En el caso de que resulte imposible disponerlos fuera de zona pisable estos se encuentran protegidos con carcasa o canalizaciones blindadas contra esta situación.		
D	BAJOS DE CABINA	SI	NO
77	Los bajos de la cabina no presentan oxidación y todos los elementos están fijados correctamente. En otro caso, deberá estar protegido contra la oxidación aplicando una mano de pintura protectora.		
78	La zona de impacto del amortiguador de cabina no presenta ningún defecto por impacto que haya doblado la armadura.		
79	Faldón instalado, en buen estado y con las medidas adecuadas.		
80	El paracaídas tiene ambas cajas de cuñas limpias y sin grasa o suciedad en exceso. Las cuñas interiores se encuentran centradas y entran en contacto con la guía al mismo tiempo. La placa de características de cada caja de cuñas está limpia y se puede leer correctamente		
81	Cables de manejo debidamente colgados y protegidos		
82	Pesas de nivelación de cabina verificadas		
C	FOSO DEL ASCENSOR	SI	NO
83	El foso del ascensor se encuentra limpio, sin suciedad sobre su fondo o sus componentes allí instalados (amortiguadores, polea tensora del limitador de velocidad, compensación, etc). Es decir, al entrar al fondo del foso y luego al salir, la suela de los zapatos de las personas que realizan la inspección salen limpios y sin restos de grasa, pelusilla u otra suciedad.		
84	Los disp. de seguridad para el acceso al foso funcionan correctamente: STOP y alumbrado de hueco.		
85	El dispositivo de descenso al foso (escalera) resulta seguro para la función prevista y una persona puede descender fácilmente		
86	La polea tensora del limitador de velocidad y/o su peso tensor no pueden tocar el fondo del foso sin cortar previamente su contacto eléctrico de la serie de seguridad.		
87	Todos los contactos eléctricos que existen en el foso están correctamente fijados y su leva de accionamiento actuaría correctamente, no existiendo interferencias. Comprobar descendiendo al foso y examinándolos.		
88	La distancia del contrapeso a su amortiguador (recorrido de impacto) es superior a 10 cm. Se comprueba enviando la cabina a la parada más alta y luego descendiendo al foso y midiendo la distancia de la placa de impacto de la parte inferior del contrapeso a la cabeza del amortiguador.		
E	EXTERIOR DEL HUECO	SI	NO
89	Los paneles de mando y señalización situados en los vestíbulos funcionan correctamente, no hay luminosos fundidos en las señalizaciones, ni tampoco en los pulsadores de acuse de llamada.		
90	No se perciben ruidos anómalos del ascensor desde el vestíbulo.		
91	Control en última parada (MRL) en buen estado con su puerta cerrada.		
E	PUERTAS DE PISOS (DESDE EL VESTIBULO)	SI	NO
92	Verificar el estado de cerradores automáticos (brazo), mirillas y tiradores		
93	Marcos en buen estado (sin golpes, oxido ni despintados)		
94	Cuando llega la cabina al nivel de un piso la apertura de las puertas de piso se realiza suavemente y las puertas tienen las holguras ajustadas para que no rayen las hojas en los movimientos de apertura		
	EN LOS ASCENSORES HIDRÁULICOS (ADEMAS LO SIGUIENTE)	SI	NO
95	El grupo de válvulas de distribución no presenta pérdidas de aceite importantes.		
96	Las canalizaciones hidráulicas y eléctricas están en buen estado.		
97	El cilindro no tiene pérdidas importantes de aceite y el rascador y las guarniciones están en buen estado.		
98	Los dispositivos de bloqueo o retén funcionan correctamente.		
99	La limitación del recorrido del émbolo existe y es reglamentaria.		

F	EN LOS ASCENSORES HIDRÁULICOS (ADEMAS LO SIGUIENTE)	SI	NO
100	La válvula de sobrepresión y el paracaídas son reglamentarias y funcionan correctamente.		
101	El sistema eléctrico anti deriva funciona correctamente.		
102	La maniobra de socorro manual cumple las prescripciones reglamentarias.		
103	El cilindro hidráulico no tiene acumulado aire en su cabeza. Se comprueba porque estando el ascensor parado en un piso, al entrar una persona en cabina, esta desciende hasta 1 cm o más, al comprimirse el aire en el circuito (diferente compresibilidad del aire respecto al aceite).		
104	Existe un nivel o boya que indica el nivel de piso o paradas de todas las plantas. Y este nivel es correcto.		
105	Estando la cabina en su parada más alta, el nivel de aceite en el depósito está por encima de su nivel mínimo.		

## Reporte de la Auditoria de Calidad

Nombre del edificio..... Localidad.....

Dirección: ..... N° de equipos.....

Empresa de Mantenimiento .....

Administrador .....

Contrato N° ..... Tipo de Equipo .....

.....  
Auditor

.....  
Técnico

Ítem Inspeccionado	Referencia	Numero de defectos
Máquina & Sala de máquinas	IPC - A	
Interior de Cabina	IPC - B	
Pasadizo & Pozo	IPC - C	
Suspensión & Techo de Cabina	IPC - D	
Puerta de Cabina & Ext. de hueco	IPC - E	
Número total de defectos		

Comentarios:

.....  
Firma Auditor

.....  
Firma Técnico