

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones****Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

TERMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ASCENSORES DE LA VILLA PANAMERICANA

1. ÁREA USUARIA

Subdirección de Gestión de Sedes de la Dirección de Operaciones del Proyecto Especial Legado Juegos Panamericanos y Parapanamericanos.

2. FINALIDAD PÚBLICA

Preservar y mantener en estado óptimo de conservación de la infraestructura de la Villa Panamericana. Asimismo, considerando la complejidad operacional de la infraestructura y equipamiento construido, se deben conducir actividades necesarias que coadyuven a su gestión, mantenimiento, operación, disposición y sostenibilidad de los bienes muebles e inmuebles construidos, intervenidos y/o adquiridos con ocasión de los XVIII Juegos Panamericanos Lima 2019.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

3.1. OBJETIVO GENERAL

Contratar a un proveedor que brinde el servicio de mantenimiento preventivo de los ascensores de la Villa Panamericana para garantizar su buen funcionamiento.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Ejecutar el mantenimiento preventivo de los ascensores de la Villa Panamericana.
- Mejorar la funcionalidad de transporte de los atletas en la Villa Panamericana.

4. SISTEMA DE CONTRATACION

A precios unitarios (Ver anexo 1)

5. ALCANCE Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

El servicio incluye las inspecciones, mantenimiento preventivo y atenciones de emergencia de los veintiocho (28) ascensores que se encuentran en la Villa Panamericana, el detalle de los ascensores se especifica en el siguiente cuadro:

| DENOMINACION | MARCA | MODELO | OTROS | CANTIDAD | UBICACIÓN GENRAL |
|--------------|-----------|--------|---|----------|---------------------|
| ASCENSOR N°1 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°1 |
| ASCENSOR N°2 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°1 |
| ASCENSOR N°3 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°1 |
| ASCENSOR N°4 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°1 |

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

| | | | | | |
|---------------|-----------|------|--|---|-----------|
| ASCENSOR N°5 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°2 |
| ASCENSOR N°6 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°2 |
| ASCENSOR N°7 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°2 |
| ASCENSOR N°8 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°2 |
| ASCENSOR N°9 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°3 |
| ASCENSOR N°10 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°3 |
| ASCENSOR N°11 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°3 |
| ASCENSOR N°12 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°3 |
| ASCENSOR N°13 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°4 |
| ASCENSOR N°14 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°4 |
| ASCENSOR N°15 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°4 |
| ASCENSOR N°16 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°4 |
| ASCENSOR N°17 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°5 |
| ASCENSOR N°18 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°5 |
| ASCENSOR N°19 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°5 |
| ASCENSOR N°20 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°5 |
| ASCENSOR N°21 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°6 |
| ASCENSOR N°22 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°6 |
| ASCENSOR N°23 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°6 |
| ASCENSOR N°24 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 19 paradas | 1 | TORRE N°6 |
| ASCENSOR N°25 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°7 |
| ASCENSOR N°26 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°7 |
| ASCENSOR N°27 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°7 |
| ASCENSOR N°28 | POWERTECH | S820 | 220V 60HZ / 1350Kg. 1.75 m/seg. 20 paradas | 1 | TORRE N°7 |



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

5.1. ACTIVIDADES PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE VEINTIOCHO (28) ASCENSORES

Las actividades mínimas del mantenimiento preventivo a realizar están basadas en el manual de mantenimiento de los equipos – Ver Anexo N°01.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL

- Limpieza de cuarto de máquinas: piso, máquina, limitador velocidad, cuadro de maniobra y luminarias.
- Revisión y pruebas de funcionamiento de las luminarias, tomacorrientes y luces de emergencia.
- Revisión de tablero de suministro eléctrico: conductor, interruptores termomagnéticos, cables de línea a tierra conectados en barra de cobre.
- Medición de caída de tensión o sobre tensión.
- Revisión de placa instrucciones de rescate: lugar visible y realizar maniobra de rescate.
- Revisión de fusibles.
- Revisión y limpieza de caja de borneras de motor eléctrico: conexión y apriete.
- Revisión del estado de componentes del limitador de velocidad: precintos, sellos de seguridad y estado del cable.
- Limpieza del hueco: operadores de puerta piso, puertas de piso, botoneras piso, brackets, pisaderas.
- Revisión del funcionamiento de enclavamiento mecánico de puertas de piso.
- Revisión de posicionado de ruedas de arrastre de las puertas de piso
- Revisión del funcionamiento y posición del final de recorrido superior e inferior.
- Revisión del funcionamiento del control de cierre de puerta de cabina.
- Revisión de control de maniobra de inspección: caja de revisión.
- Revisión del funcionamiento de pulsadores de stop en techo de cabina.
- Revisión del desenclavamiento de socorro puertas piso.
- Revisión de cables de tracción: terminales amarra cables de cabina y contrapeso.
- Limpieza del foso, piso amortiguadores, guías, rozadores, polea tensora, plataforma, recolectores de aceite.
- Revisión de caja de foso: operatividad del stop y tomacorriente.
- Revisión de cadena de compensación.
- Revisión del funcionamiento control de tensión cable del limitador de polea tensora.
- Limpieza de cabina, pisaderas, operador, puerta cabina, botonera cabina, falso techo, extractor de aire.
- Revisión de funcionamiento de botoneras de cabina y piso.
- Revisión de alarma e iluminación de emergencia.
- Verificación de información en cabina.
- Revisión de hojas de puerta de cabina.
- Revisión de espadín, banda o fotocélula, nivelación, estado de cabina, retroceso mecánico y eléctrico de hojas de cabina (sensibilidad).
- Verificación de herramientas, stickers y pegatinas, confort de viaje, ruidos, golpes, roces, holgura de cabina, control de carga, rescate a batería, sistema de bombero, maniobra MES, sensores de sismo.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIMESTRAL

- Lubricación de nivel de aceite del reductor, según nivel de referencia (visor o verilla).
- Revisión de distancia pisadera de cabina a cerradura de puertas.
- Revisión de distancia espadín a pisaderas de puertas de piso.
- Revisión de distancia espadín – cerradura.
- Revisión de holguras operativas.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Revisión de estado de cables de accionamiento, ruedas de suspensión y patines.
- Revisión de holgura MP MPS6/MPS6U de paracaídas.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO TRIMESTRAL

- Ordenamiento del cableado, conexiones y conectores en cuarto de máquinas.
- Revisión del sistema de frenado: nivelación del nivel de aceite del reductor y lubricación de mecanismos y elementos de máquina.
- Revisión de cables de tracción: presencia de pasadores, tuerca, contratuerca y grampas en cabina y contrapeso, estado de cables de tracción.
- Revisión de contrapeso: no rajaduras de pesas, seguros, holguras de rozaderas respecto de las guías.
- Revisión de guías de cabina y contrapeso: estado de guías, limpieza y lubricación, estado de aceiteras y nivelación.
- Revisión de cable viajero: cable viajero – piso foso, estado, conexiones y canaletas.
- Verificación de estado de polea tensora: altura, peso, tensión.
- Verificación del sistema de bombero y maniobra MES.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SEMESTRAL

- Revisión de estado de componentes del cuadro de maniobra: fusibles, interruptores termomagnéticos, tarjetas de control, VVVF, relés y contactores.
- Lubricación de mecanismos y elementos de máquina.
- Revisión de plomo, gargantas que no se encuentran marcadas y cables de tracción de polea de tracción.
- Alineación de guías: distancia entre guía cabina y contrapeso.
- Revisión de amortiguadores de cabina y contrapeso: distancia amortiguador – cabina, distancia amortiguador – contrapeso y estado de amortiguadores.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ANUAL

- Mediciones de resistencia de aislamiento.
- Mediciones de resistencia máxima, continuidad del sistema de puesta a tierra del ascensor.
- Revisión de control de posición de cabina.
- Verificación de funcionamiento de control de actuación del limitador de velocidad: actividad de sobrevelocidad.
- Verificación de funcionamiento del retorno del limitador a su posición normal: desbloqueo del limitador.
- Reemplazo de setenta (70) diodos LED según muestra.
- Revisión del estado de paracaídas y registro de prueba anual.
- Prueba de acuífamiento de paracaídas.

CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

El cronograma de ejecución de los servicios de mantenimiento preventivo programados será para cada uno de los ascensores será de acuerdo con el siguiente cuadro:

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| Frecuencia de actividad | SERVICIO | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Mensual | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Bimestral | x | | x | | x | | x | | x | | x | |
| Trimestral | | x | | | x | | | x | | | x | |
| Semestral | | | | | | x | | | | | | x |
| Anual | x | | | | | | | | | | | |

5.2. ACTIVIDADES DE ATENCIONES DE EMERGENCIA 24X7 DE VEINTIOCHO (28) ASCENSORES DE LA VILLA PANAMERICANA

Las atenciones de emergencia 24x7 deberán de estar disponible durante todo el plazo de ejecución del servicio y comprende lo siguiente:

- ✓ La atención de emergencia debe comprender la evaluación, diagnóstico, subsanación, recuperación y puesta en operación según sea el caso, de los equipos y componentes que presentan falla o averías que impidan el funcionamiento normal de los ascensores.
- ✓ Asimismo, el Contratista deberá presentar el informe de la atención de emergencia en un tiempo no mayor a dos (02) días calendarios mediante correo electrónico al supervisor del servicio designado por la Entidad.

Para las atenciones de emergencia se considera los siguientes motivos:

- ✓ Ascensor detenido con personas atrapadas.
- ✓ Equipo detenido debido a una falla técnica atribuible al equipo.
- ✓ Equipo detenido debido a una falla técnica no atribuible al equipo (inundación, sismo, vandalismo, variación anormal en el suministro de energía, etc).
- ✓ Equipo funcionando con ruidos mecánicos.
- ✓ Equipo funcionando con un desnivel entre cabina y piso superior a 5 cm.
- ✓ Equipo funcionando con vibraciones y/o movimientos bruscos durante el viaje.
- ✓ Equipo encendido con puertas abiertas.
- ✓ Otros que pongan en riesgo la vida de las personas.

NIVEL DE SERVICIO

- ✓ El Contratista deberá presentar a la entidad un correo electrónico y número telefónico para contactar con su mesa de ayuda, la cual deberá estar disponible las 24 horas del día, de lunes a domingo (incluidos feriados) durante el periodo de prestación del servicio para el reporte de atenciones de los veintiocho (28) ascensores.
- ✓ El reporte de atención de emergencia será notificado vía correo electrónico y/o telefónica por parte del supervisor del servicio designado por la Entidad.
- ✓ Toda atención de emergencia se realizará de manera presencial por parte del Contratista.
- ✓ El máximo tiempo de atenciones de emergencia será de cuarenta y cinco (45) minutos.
El tiempo de atención es aquel que transcurre desde el momento que se reporta la emergencia hasta que el Contratista se apersona a la ubicación donde se encuentra el equipo.
- ✓ El Contratista deberá enviar un correo electrónico al supervisor del servicio designado por la Entidad indicando el número de ticket de emergencia, así como la hora en la que fue reportado. En este mismo correo, deberá indicar los datos del personal (nombre, DNI y número telefónico) que se encargará de realizar la atención insitu de la emergencia reportada.

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

5.3. CAPACITACIONES

El contratista deberá capacitar como mínimo a 02 personas que laboren dentro de las instalaciones de la Villa Panamericana, respecto a la seguridad y procedimiento de rescates y otros temas importantes respecto a buen uso del ascensor. La capacitación se deberá realizar en el primer mes; dentro del plazo de ejecución de los meses indicados.

5.4. PROCEDIMIENTO

Los trabajos realizados en los sistemas del presente servicio deberán considerar la normativa vigente respecto a seguridad en trabajos con equipamiento eléctrico, trabajos en altura y/o espacios confinados (de ser el caso) y las indicaciones particulares del fabricante del equipamiento a intervenir. Asimismo, debido a que los elevadores son usados por el Contratante de acuerdo con su necesidad, se deberá coordinar la ejecución del servicio a fin de que no afecten la operación normal de los mismos.

- Reglamento de la Ley N°29783.

6. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL

6.1. PERFIL DEL PROVEEDOR

El Proveedor deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- No estar impedido para contratar con el Estado.
- Contar con el RNP vigente en el rubro.
- Contar con FICHA RUC en estado activo y condición habido.

6.2. PERFIL DEL PERSONAL

Para la ejecución del servicio de mantenimiento el proveedor deberá contar con el siguiente personal mínimo:

- **Un (01) coordinador:**

Funciones:

- Deberá realizar el monitoreo, seguimiento y reportar el avance de las actividades de mantenimiento preventivo a realizar.

Requisitos:

- Profesional titulado como ingeniero mecánico o ingeniero electricista o ingeniero mecánico electricista, colegiado y habilitado.
- 20 horas lectivas en curso o capacitación en mantenimiento y/o reparación y/o instalación y/o montaje de ascensores y/o transporte vertical y/o elevadores
- Tener experiencia mínima de tres (03) años en mantenimiento y/o diseño y/o instalación y/u operación de sistema de ascensores y/o transporte vertical y/o elevadores en el sector público o privado.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- **Un (01) técnico:**

Funciones:

- Deberá coordinar permisos y ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo.

Requisitos:

- Título técnico de mecánico o mecánico electricista o mecánico industrial o mecánico de mantenimiento.
- 20 horas lectivas en curso o capacitación en mantenimiento y/o reparación y/o instalación y/o montaje de ascensores y/o transporte vertical y/o elevadores
- Tener experiencia mínima de dos (02) años en mantenimiento y/o diseño y/o instalación y/u operación de sistema de ascensores y/o transporte vertical y/o en el sector público o privado.

6.3. RECURSOS PARA PROVEER POR EL PROVEEDOR

Para llevar a cabo el servicio EL PROVEEDOR deberá brindar lo siguiente:

- Siendo que el servicio contempla trabajos en el recinto perteneciente al Clúster III y si el proveedor cree conveniente puede ir a visitar e inspeccionar el lugar y área donde se ejecutará el servicio objeto de la presente Contratación, sin embargo esto no es un requisito obligatorio para la presentación de su propuesta; de requerir la visita e inspección el postor debe hacer la solicitud vía correo electrónico a la dirección rsamame@legado.gob.pe de la Entidad con mínimo 24 horas de anticipación (los horarios para visitas e inspecciones son de lunes a viernes de 8:30 am a 5:30 pm); podrá efectuar las evaluaciones e indagaciones que sean necesarias, efectuar las verificaciones y análisis que estime pertinentes para presentar su propuesta, tomando en cuenta las condiciones del lugar, su grado de deterioro y área donde se ejecutará el servicio, los accesos, condiciones del transporte de personal y materiales, manejo, almacenamiento, disposición, fuentes de materiales, disponibilidad de mano de obra, y en general todos los elementos y condiciones que puedan incidir de manera directa e indirecta en esta; identificar las dificultades, contingencias y posibles riesgos, con el fin de que su oferta técnica y económica considere y garantice la ejecución total del servicio. La visita por parte de los postores se realizará hasta un día antes de la presentación de ofertas, no se apertura otros días para tal fin.
- El proveedor asumirá el costo total del servicio, personal, materiales y herramientas.
- El proveedor asegurará que se realice el servicio en las áreas donde han sido asignados, cumpliendo los protocolos de seguridad.
- El proveedor es responsable de los daños ocasionados y repondrá el estado de la infraestructura a su forma original. El costo que involucre estas actividades deberá estar incluido en su costo ofertado.
- El proveedor presentará, una copia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) del personal designado a labores en el recinto con anticipación al responsable del área usuaria.
- El proveedor cumplirá con las obligaciones y disposiciones establecidas en la Ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y al Decreto Supremo N°005-2012-TR – Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley 30222 - Modificación Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y Decreto Supremo N°006-2014-TR - Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- El proveedor durante cada mantenimiento en el que sea necesario retirar el equipo,



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

obligatoriamente deberá colocar un letrero visible que indique "Equipo en mantenimiento".

- El proveedor debe garantizar la disponibilidad de uso de los ascensores en cada torre en todo momento, excepto si se establece un horario de corte de disponibilidad programado en coordinación con la Entidad durante la realización del servicio.
- El proveedor durante todo el período del servicio es responsable de que por lo menos un ascensor por torre se encuentre operativo y pueda ser utilizados sin ningún problema.
- El proveedor deberá mantener informado al responsable del área usuaria y/o al personal encargado de la Entidad, de toda labor, procedimiento e información técnica correspondiente a la ejecución del servicio de inspección, mantenimiento y atenciones de emergencia solicitadas.
- En caso el proveedor incluya más personal para la ejecución de la prestación del servicio, esto no generará costos adicionales a la Entidad.
- A la culminación de cada servicio de mantenimiento, el Contratista emitirá una Constancia de Mantenimiento por los veintiocho (28) ascensores.
- A la culminación de sexto y duodécimo servicio de mantenimiento, el Contratista emitirá un Certificado de Operatividad y Mantenimiento por los veintiocho (28) ascensores, con una validez mínima de 6 meses.

6.4. SEGUROS

Si durante las actividades del servicio, el personal del Contratista realiza una mala manipulación, provocando el daño de un accesorio o parte o componente o equipo, este deberá ser repuesto por el Contratista, conteniendo las mismas o superiores características técnicas, no generando algún costo adicional para la Entidad.

Asimismo; el proveedor debe presentar su Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), el cual es necesario para prestaciones de salud y económicas por accidentes de trabajos y enfermedades profesionales a los trabajadores que colaboran para el proveedor. El cual debe estar vigente durante el periodo de ejecución de cada servicio.

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR).

7. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCION

a. Lugar de Ejecución:

El servicio de mantenimiento preventivo se desarrollará en la siguiente dirección:

| No. | Recinto Deportivo | Ubicación |
|-----|--------------------|--|
| 1 | Villa Panamericana | Intersección de la Av. El Sol con la Av. Marielena Moyano – Villa El Salvador. |

b. Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución del servicio de mantenimiento preventivo de ascensores será de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario o hasta el fin de la vigencia del Proyecto

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Especial (a la fecha la vigencia del Proyecto Especial Legado Juegos Panamericanos y Parapanamericanos) o hasta agotar el saldo del contrato.

El plazo será contado a partir del día calendario siguiente de perfeccionado el contrato; sin embargo, de haber alguna modificación del inicio del servicio será coordinado y comunicado previamente vía correo electrónico por el área usuaria, lo cual deberá registrarse mediante un acta de instalación y/o inicio del servicio.

8. ENTREGABLES

El Contratista deberá presentar, de manera mensual, un Informe Técnico del servicio, detallando las actividades realizadas, sustentadas con registro fotográfico antes, durante y después de las actividades, así como sus respectivas conclusiones y recomendaciones e incluyendo:

- Reporte según lo expresado en el numeral 4 y 5 de los Términos de Referencia.
- Los "Protocolo de Prueba" de los equipos, los cuales deberán incluir los datos de cada equipo y el listado de parámetros, debidamente firmados y sellados (sello CIP) por el coordinador del servicio.
- Los "Constancia de Mantenimiento" de los equipos, debidamente firmados y sellados (sello CIP) por el coordinador del servicio.
- Los "Certificados de Operatividad y Mantenimiento" de los equipos, debidamente firmados y sellados (sello CIP) por el coordinador del servicio, según corresponda.
- Relación de repuestos (con las características técnicas) a requerir reemplazo o que, por tiempo de vida útil, necesiten ser reemplazados.
- Evaluación, diagnóstico, conclusión y recomendaciones necesarias para los equipos.

| ENTREGABLES | INFORME | PLAZO DE PRESENTACIÓN |
|--------------------|-----------------------------|--|
| Primer Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del primer servicio |
| Segundo Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del segundo servicio |
| Tercer Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del tercer servicio |
| Cuarto Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del cuarto servicio |
| Quinto Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del quinto servicio |
| Sexto Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del sexto servicio |

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| | | |
|----------------------|-----------------------------|--|
| Séptimo Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del séptimo servicio |
| Octavo Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del octavo servicio |
| Noveno Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del noveno servicio |
| Décimo Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del décimo servicio |
| Undécimo Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del undécimo servicio |
| Duodécimo Entregable | Informe Técnico de Servicio | Hasta cinco (5) días calendarios contabilizados desde la culminación del plazo de ejecución del duodécimo servicio |

La documentación se deberá presentar virtualmente a través del siguiente link <https://legado.gob.pe/formulario-mesa-de-partes> o físicamente en Mesa de Partes: Av. San Luis cuadra 11 S/N, Sede de la Villa Deportiva Nacional (VIDENA) Puerta N°6-Cruce Av. Del Aire, distrito San Luis, provincia y departamento de Lima de 8:30 a.m. a 4:30 p.m.

9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- El Contratista asegurará que el personal técnico realice el servicio en las áreas donde han sido asignados, cumpliendo los protocolos de seguridad y salud en el trabajo.
- El Contratista deberá realizar la limpieza de los ambientes donde se realizarán los trabajos, en caso de utilizar líquidos corrosivos utilizar bandejas de contingencia y evitar en todo momento derrames o daños a otros elementos y ambientes.
- El Contratista durante cada trabajo, obligatoriamente deberá colocar la señalización adecuada, visible que asegure la zona; y notificar al área usuaria y Administración del Recinto.
- El Contratista deberá de contar con todos los insumos y equipos necesarios para las pruebas de funcionamiento, los cuales se utilizarán al momento del mantenimiento respectivo de cada equipo en caso sea necesario.
- Cuando se efectúen labores que constituyan riesgo para las personas, ello deberá ser advertido por el contratista, exhibiendo avisos de seguridad en idioma español de su propiedad, y en la cantidad necesaria y cercando el área de trabajo, a fin de prevenir posibles accidentes. Ejemplo: "¡Cuidado!", entre otros. De no cumplir con lo señalado, se consignará en el Acta respectiva.

A fin de prevenir cualquier observación respecto al personal del Contratista para realizar sus labores, el contratista deberá proporcionar, bajo su responsabilidad, lo siguiente:

- Credenciales con fotografía (Fotocheck), los cuales deberán ser portados en forma visible y en todo momento, por el personal que realiza el servicio mientras se encuentre dentro de las instalaciones de la Villa Panamericana.
- El contratista podrá rotar o reemplazar a su personal técnico o supervisor destacado,

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

comunicando al personal designado por la Entidad las razones sustentadas de su decisión con un día de anticipación, y presentando el sustento del cumplimiento del perfil del personal propuesto; este tendrá ingreso a las instalaciones siempre que la supervisión por parte de la Entidad haya aprobado el expediente de sustento del cumplimiento del perfil.

- Cualquier daño al personal, instalaciones, estructuras, vehículos o materiales de La Entidad, así como los robos o pérdida de bienes por responsabilidad comprobada del personal del contratista, que no sean cubiertas por el Seguro respectivo o cuyo importe sobrepase los montos límites, serán responsabilidad directa del contratista, debiendo afrontar ésta los gastos, pagos y reposiciones correspondientes, previo informe producto de la investigación efectuada por la Policía Nacional o del Ministerio Público u Oficina de Seguridad de la Entidad, la misma que se incluirá como elemento de prueba en las acciones civiles y penales a que hubiere lugar.
- La Entidad no se hará responsable por los accidentes y daños que pudieran sufrir los trabajadores del contratista, derivados del incumplimiento de las normas y disposiciones de seguridad de la Entidad, de la inadecuada aplicación o uso de los equipos, materiales y los recursos provistos por el mismo, así como por efectuar labores no autorizadas.
- No se aceptarán personal cuyo estado se encuentre afectado o enajenado por embriaguez y consumo de estupefacientes alucinógenos, o que incurran en actos reñidos con la moral y las buenas costumbres, abandono del puesto o que asista en condiciones que le impidan cumplir con sus obligaciones en forma normal, no permitiéndoles el ingreso pudiéndose requerir el inmediato reemplazo de dicho personal. Si una vez negado el ingreso a la Entidad, dicho operario realizará acciones que constituyan actos reñidos, actos contra la moral y/o las buenas costumbres, el personal del control de la puerta de ingreso, informará a la Oficina de Administración para las acciones administrativas que puedan corresponder.
- El contratista se compromete a cumplir y observar lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (aprobado mediante Ley N° 29783) y en su Reglamento (aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR) y sus modificatorias; durante la ejecución de las prestaciones de servicios a su cargo; obligándose a implementar, dotar, proveer y/o suministrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que corresponda de acuerdo al grado y/o nivel de riesgo que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación dentro de las instalaciones del Legado; así como garantizar la contratación de los respectivos seguros de acuerdo a la normatividad vigente.
- Del mismo modo, el contratista se compromete a cumplir y respetar cada una de las medidas de seguridad previstas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Entidad.
- El contratista se compromete a cumplir los "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2", establecidos en la Resolución Ministerial N° 031-2023-MINSA y sus modificatorias.
- El personal del contratista deberá contar con su carnet de vacunación con mínimo 3 dosis aplicadas, el cual puede ser solicitado cuando el proyecto lo requiera para su conocimiento y aplicación

10. CONFIDENCIALIDAD

El Contratista se compromete a guardar la más absoluta reserva a fin de garantizar la seguridad e integridad de los datos e información pertenecientes a la Entidad. Así como también a no violar la confidencialidad, seguridad, absteniéndose, con la respectiva autorización por escrito de la entidad a efectuar cualquier tipo de modificación y adición de información no pudiendo facilitar a terceros bajo ningún concepto, información alguna.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

11. FORMA PAGO:

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en soles, en pagos parciales (mensuales), de acuerdo con la liquidación presentada por los servicios de mantenimiento preventivo periódicos de ascensores de la Villa Panamericana tomando en cuenta el inicio del servicio y periodo correspondiente teniendo en consideración el sistema de contratación, la misma que es a precios unitarios

Al vencimiento de plazo de ejecución y cierre de la última prestación, El Proyecto Especial Legado podrá deducir por conceptos de rubros observados y valorizados por incumplimiento en la prestación del servicio durante su ejecución u otro concepto pendiente, que no hubiesen sido descontados en los meses anteriores.

Adicionalmente al número de pagos previstos, se adicionarán los que correspondan, cuando se opte por agotar el monto contractual, bajo los mismos términos de periodicidad previstos inicialmente.

12. PENALIDADES

12.1. PENALIDAD POR MORA

En caso de retraso injustificado en la ejecución de la prestación del servicio por parte del contratista, la entidad aplicará de forma automática una penalidad por cada día de atraso.

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto vigente}}{F \times \text{Plazo vigente en días}}$$

Donde:

F= 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;
F= 0.40 para plazos menores o igual a sesenta (60) días.

Plazo en días = Plazo de cumplimiento de la ejecución contractual.

La penalidad máxima aplicable será de hasta el 10% del monto contratado.

12.2. OTRAS PENALIDADES

Asimismo, en concordancia con el Reglamento del T.U.O. de la Ley N°30225 se aplicarán otras penalidades hasta un máximo del diez por ciento (10%) del monto contratado vigente, las cuales serán independientes a la penalidad por mora, estableciéndose de manera específica otras penalidades en lo siguiente:

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| Otras penalidades | | | |
|--------------------------|--|--|---|
| N° | Supuestos de aplicación de penalidad | Forma de cálculo | Procedimiento |
| 1 | SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN Cuando el proveedor no cuente con los dispositivos de seguridad en el lugar de los trabajos, incumpliendo las normas, además de las señalizaciones solicitadas por La Entidad. La penalidad es por cada día de incumplimiento. | 2% de la UIT | Inspección e informe o comunicación (correo electrónico) del Supervisor responsable de la ENTIDAD |
| 2 | INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL a. Cuando el proveedor no cumpla con dotar a su personal con los elementos de seguridad y salubridad y/o los uniformes respectivos, los cuales deberán estar permanentemente en buen estado. b. Si se encuentra un trabajador en campo sin el seguro complementario de trabajo de riesgo SCTR vigente. La penalidad es por cada día de incumplimiento y por persona. | 2% de la UIT por cada una de las faltas de cada literal. | Inspección e informe o comunicación (correo electrónico) del Supervisor responsable de la ENTIDAD |
| 3 | DOTACIÓN MÍNIMA DE PERSONAL a. Cuando el personal propuesto por el proveedor se ausente del lugar del servicio sin justificación o el proveedor disminuya la cantidad mínima requerida La penalidad es por cada día de incumplimiento y por persona | 2% de la UIT por la falta | Inspección e informe o comunicación (correo electrónico) del Supervisor responsable de la ENTIDAD |
| 4 | SOBRE DAÑOS PRODUCIDOS A EQUIPOS O INSTALACIONES Realizar trabajos o acciones que afecten las instalaciones o el equipamiento. La penalidad es por ocurrencia, sin perjuicio de las responsabilidades que deba asumir el personal del proveedor implicado, así como de las reparaciones por el daño efectuado hasta dejarlo en su estado normal de funcionamiento. | 1% de la UIT | Inspección e informe o comunicación (correo electrónico) del Supervisor responsable de la ENTIDAD |

Las penalidades se contabilizan desde la detección del hecho que las genere, hasta que cese el incumplimiento objeto de penalidad. Las comunicaciones de los hechos materia de penalidad podrán ser remitidos por parte de la supervisión al Contratista, pudiendo ser por medio físico o electrónico.

El pago de la penalidad no exime al Contratista de la responsabilidad por los efectos que un incumplimiento cause o vaya a causar al servicio, a la entidad o a terceros.

La imposición de las citadas penalidades no impedirá el reclamo de los daños y perjuicios a que pudiera haber lugar por la comisión de los hechos penalizados.

La aplicación de una penalidad no implica que el Contratista no se encuentra obligado a corregir el evento.

La Entidad podrá optar por la resolución de la Orden del Compra en caso de incumplimiento en la prestación del servicio, tomando en cuenta la normatividad vigente.

13. CONFORMIDAD

La conformidad será otorgada por la Subdirección de Gestión de Sedes, previo informe del especialista designado por la misma Subdirección. Asimismo, de acuerdo con el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, modificado por el Decreto Supremos 168-2020-EF, la conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción del entregable.

"Artículo 168. Recepción y conformidad"

(...)

168.3. La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción,

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, o si se trata de consultorías, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

168.4. De existir observaciones, la Entidad las comunica al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (08) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar, o si se trata de consultorías, el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Subsana las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades.

14. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El plazo mínimo de responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados es de un (01) año contado a partir de la conformidad final otorgada.

15. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Al día siguiente de notificada la orden de servicio, el Contratista deberá constituirse a las instalaciones de la Entidad para coordinar con el responsable de la ENTIDAD, quien estará encargado de controlar, verificar, supervisar y coordinar la prestación del servicio y ejecución contractual.

El Contratista será responsable de la seguridad en el área de trabajo, así como de sus trabajadores. Los costos de dicha seguridad estarán a cargo del Contratista, y por tanto consideradas en su oferta económica. Asimismo, el costo de limpieza y eliminación de residuos o material excedente producto de los trabajos deberá estar incluida en su costo ofertado.

Los materiales, equipos y herramientas que se requieran para el presente servicio serán proporcionados por el mismo Contratista a su personal; en el proceso de ejecución del servicio.

La Entidad, a través del personal de la ENTIDAD podrá inspeccionar el progreso de los trabajos y el correcto funcionamiento del Servicio. De las inspecciones realizadas resultarán los correspondientes informes y caso de ser negativos darán lugar al apercibimiento por infracciones y podrán aplicarse las correspondientes penalizaciones.

16. CLAUSULA ANTICORRUPCION

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga

17. APLICACIÓN DEL DECRETO DE URGENCIA N° 004-2020 Y EL DECRETO SUPREMO N° 028-2021-MTC

Si con ocasión de la implementación del Decreto de Urgencia N° 004-2020 y el Decreto Supremo N° 028-2021-MTC, se produjeran cambios funcionales u organizacionales al interior del Proyecto Especial Lima 2019, que incidan en el proceso de contratación y su ejecución, sin que ello implique afectación a los legítimos intereses y/o derechos del proveedor o contratista, como la determinación de nuevos responsables de la emisión de informes, otorgamiento de conformidad, supervisión de la ejecución del servicio, entre otros; serán puestos en conocimiento por la Oficina de Administración al proveedor o contratista, según los mecanismos de comunicación y/o notificación previstos en el contrato, orden de servicios o de compra, según corresponda.

A efectos de determinar las equivalencias funcionales u organizacionales u otros actos necesarios, la Oficina de Administración podrá solicitar a la Oficina de Planeamiento Presupuesto y Modernización, la emisión de los documentos normativos, de gestión u otros, que resulten necesarios.

18. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

| A | CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE |
|------------|--|
| A.1 | FORMACIÓN ACADÉMICA |
| | <p><u>01 Coordinador:</u></p> <p><u>Requisitos:</u> Título profesional universitario de ingeniero mecánico o ingeniero electricista o ingeniero mecánico electricista.</p> <p><u>01 Técnico:</u></p> <p><u>Requisitos:</u> Título técnico de mecánico o mecánico electricista o mecánico industrial o mecánico de mantenimiento.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El título profesional será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: http://www.titulosinstitutos.pe/, según corresponda.</p> <p>En caso título profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p> |



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| | |
|------------|--|
| A.2 | CAPACITACION |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>20 horas lectivas en curso o capacitación en mantenimiento y/o reparación y/o instalación y/o montaje de ascensores y/o transporte vertical y/o elevadores del personal clave requerido como COORDINADOR Y TECNICO.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de constancia, certificado u otros documentos, con lo cual se acredita contar con la formación requerida.</p> <div><p>Importante</p><p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p></div> |
| A.3 | EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>01 Coordinador: Tener experiencia mínima de tres (03) años en mantenimiento y/o diseño y/o instalación y/u operación de sistema de ascensores y/o transporte vertical y/o elevadores en el sector público o privado.</p> <p>01 Técnico: Tener experiencia mínima de dos (02) años en mantenimiento y/o diseño y/o instalación y/u operación de sistema de ascensores y/o transporte vertical y/o en el sector público o privado.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <div><p>Importante</p><ul style="list-style-type: none"><i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i><i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i><i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i><i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i></div> |

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| | |
|------------|---|
| B | |
| B.1 | EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD |
| | <p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 180,000.00 (Ciento ochenta mil con 00/100 Soles) por servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><i>En el caso de postores que declaren en el Anexo correspondiente tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/ 40,000.00 (Cuarenta mil con 00/100 Soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se consideran servicios similares a i) Mantenimiento y/o instalación y/o diseño y/u operación de sistema de ascensores y/o transporte vertical y/o elevadores en el sector público o privado en general. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en su oferta referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> |

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| | |
|--|--|
| | <p>Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe precisarlo en su oferta.</p> <p>Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.</p> |
| | |

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

19. RELACIÓN DE ANEXOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

ANEXOS

- Anexo 01 – Estructura de Costos
- Anexo 02 – Manual de mantenimiento de ascensores



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ANEXO N°01

**PERÚ****Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones**Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

| N° | SERVICIO | COSTO UNITARIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD DE MESES | CANTIDAD DE ASCENSORES | SUB TOTAL |
|--------------|--|----------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------|
| 1 | Mantenimiento mensual de ascensores (incluye emergencia por garantía) | S/0.00 | und | 12 | 28 | S/0.00 |
| 2 | Mantenimiento bimestral de ascensores (incluye emergencia por garantía) | S/0.00 | und | 6 | 28 | S/0.00 |
| 3 | Mantenimiento trimestral de ascensores (incluye emergencia por garantía) | S/0.00 | und | 4 | 28 | S/0.00 |
| 4 | Mantenimiento semestral de ascensores (incluye emergencia por garantía) | S/0.00 | und | 2 | 28 | S/0.00 |
| 5 | Mantenimiento anual de ascensores (incluye emergencia por garantía) | S/0.00 | und | 1 | 28 | S/0.00 |
| TOTAL | | | | | | S/0.00 |

* Incluye IGV



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Proyecto Especial Legado
Juegos Panamericanos y
Parapanamericanos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ANEXO N°02

B.2.3.1 MANUAL DE
MANTENIMIENTO
PREVENTIVO

Elaborado por:

Jefe de Control de Calidad

Freddy Blanco Lázaro

Revisado por:

Jefe de Mantenimiento y Reparación
Jefe de Control de Calidad

Arnold Rodríguez Villaroel
Freddy Blanco Lázaro

Aprobado por:

Gerente de Operaciones

Luis Alberto Ruiz



MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

I. OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES.

1. OBJETIVO.

Describir todas las consideraciones necesarias para realizar el mantenimiento preventivo de los ascensores instalados por Power Technology S.A.C.

2. ALCANCE.

El presente manual contiene todas las etapas de mantenimiento preventivo establecidos según lo descrito en el "Programa de Mantenimiento Preventivo".

3. DEFINICIONES.

- 3.1. **Defecto Leve (DL).**- Es todo aquel que no supone peligro para las personas y no incide en el funcionamiento normal del ascensor, aun cuando incumpla algún precepto reglamentario.
- 3.2. **Defecto Grave (DG).**- Son aquellos defectos que no suponen un peligro inmediato para la seguridad de las personas, pero que pueden serlo en el caso de un fallo de la instalación o bien pueden disminuir la capacidad de utilización de las instalaciones del ascensor.
- 3.3. **Defecto Crítico (DC).**- Es todo defecto que constituya un riesgo inminente para las personas o pueden ocasionar daños en la instalación con riesgo para las personas. El plazo de reparación de los defectos críticos deberá ser de inmediato, debiendo dejarse el aparato fuera de servicio.

II. CONSIDERACIONES ADICIONALES.

- 2.1 El mantenimiento preventivo de los ascensores está a cargo de los Técnicos de Mantenimiento y en caso sea necesario un Técnico de Reparaciones.
- 2.2 Los mantenimientos son ejecutados de acuerdo al periodo establecido en la "Planificación de Mantenimiento".
- 2.3 *En el "Programa de Mantenimiento Preventivo" se establecen las prioridades al iniciar el servicio de mantenimiento. Las verificaciones establecidas como prioridad se deben verificar obligatoriamente. Además se debe tener en cuenta los colores indicados en cada verificación: Rojo (obligatorio), Amarillo (manipular e intervenir de tener observaciones) y Verde (mayormente aplica inspección visual, intervenir de tener observaciones).*

III. PROCEDIMIENTO.

A. CUARTO DE MAQUINAS.

1. Limpieza: Cuarto de máquinas.
 - a. Limpieza de piso, máquina, limitador de velocidad, cuadro de maniobra y luminarias.
 - b. Se considera Defecto Grave (DG).



2. Iluminación.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- El cuarto de máquinas debe contar como mínimo con 02 fluorescentes de 36W longitudinales.
- Deben estar previstas las tomas de corriente dobles con línea a tierra siguientes: 01 para uso de mantenimiento y 01 para alimentación de emergencia.
- Se considera como Defecto Leve (DL)**



3. Luz de emergencia.

- Verifica que se haya instalado un dispositivo de luz de emergencia. El equipo debe ser de 2 x 55W para que sea factible la realización de maniobras de rescate.
- Prueba el funcionamiento desconectando el dispositivo de la alimentación de 220V, inmediatamente deben encenderse sus luminarias.
- Se considera como Defecto Leve (DL).**



4. Tablero de suministro eléctrico.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- Verifica que la corriente nominal del motor eléctrico no supere la corriente de trabajo de los cables de acometida. La corriente nominal del motor eléctrico se encuentra en su placa de datos y la corriente de trabajo de los cables de acometida, según el calibre del conductor, se encuentran en la tabla de datos técnicos INDECO. (DG)



TABLA DE DATOS TECNICOS THW - 90 (mm²)

| CALIBRE CONDUCTOR | NUMERO HILOS | DIAMETRO HILO | DIAMETRO CONDUCTOR | ESPESOR AISLAMIENTO | DIAMETRO EXTERIOR | PESO | AMPERAJE (°) | |
|-------------------|--------------|---------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------|--------------|-------|
| | | | | | | | AIRE | DUCTO |
| mm² | | mm | mm | mm | mm | Kg/Km | A | A |
| 2.5 | 7 | 0.66 | 1.92 | 0.8 | 3.5 | 32 | 37 | 27 |
| 4 | 7 | 0.84 | 2.44 | 0.8 | 4.1 | 47 | 45 | 34 |
| 6 | 7 | 1.02 | 2.98 | 0.8 | 4.6 | 67 | 61 | 44 |
| 10 | 7 | 1.33 | 3.99 | 1.1 | 6.2 | 117 | 88 | 62 |
| 16 | 7 | 1.69 | 4.67 | 1.5 | 7.7 | 186 | 124 | 85 |
| 25 | 7 | 2.13 | 5.88 | 1.5 | 8.9 | 278 | 158 | 107 |
| 35 | 7 | 2.51 | 6.92 | 1.5 | 10 | 375 | 197 | 135 |
| 50 | 19 | 1.77 | 8.15 | 2 | 12.3 | 520 | 245 | 160 |
| 70 | 19 | 2.13 | 9.78 | 2 | 13.9 | 724 | 307 | 203 |
| 95 | 19 | 2.51 | 11.55 | 2 | 15.7 | 981 | 375 | 242 |
| 120 | 37 | 2.02 | 13 | 2.4 | 18 | 1245 | 437 | 279 |
| 150 | 37 | 2.24 | 14.41 | 2.4 | 19.4 | 1508 | 501 | 318 |
| 185 | 37 | 2.51 | 16.16 | 2.4 | 21.1 | 1866 | 586 | 361 |
| 240 | 37 | 2.87 | 18.51 | 2.4 | 23.5 | 2416 | 654 | 406 |
| 300 | 37 | 3.22 | 20.73 | 2.8 | 26.5 | 3041 | 767 | 462 |
| 400 | 61 | 2.84 | 23.51 | 2.8 | 29.3 | 3846 | 908 | 541 |
| 500 | 61 | 3.21 | 26.57 | 2.8 | 32.3 | 4862 | 1037 | 603 |

TABLA DE DATOS TECNICOS THW - 90 (AWG / MCM)

| CALIBRE CONDUCTOR | SECCION NOMINAL | NUMERO HILOS | DIAMETRO HILO | DIAMETRO CONDUCTOR | ESPESOR AISLAMIENTO | DIAMETRO EXTERIOR | PESO | AMPERAJE (°) | |
|-------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------|--------------|-------|
| | | | mm | mm | mm | mm | | AIRE | DUCTO |
| AWG/MCM | mm² | | | | | | Kg/Km | A | A |
| 14 | 2.1 | 7 | 0.60 | 1.75 | 0.8 | 3.4 | 28 | 35 | 25 |
| 12 | 3.3 | 7 | 0.76 | 2.20 | 0.8 | 3.8 | 40 | 40 | 30 |
| 10 | 5.3 | 7 | 0.96 | 2.78 | 0.8 | 4.4 | 59 | 56 | 40 |
| 8 | 8.4 | 7 | 1.20 | 3.61 | 1.1 | 5.9 | 98 | 80 | 56 |
| 6 | 13.3 | 7 | 1.53 | 4.60 | 1.5 | 7.6 | 161 | 107 | 75 |
| 4 | 21.1 | 7 | 1.93 | 5.80 | 1.5 | 8.9 | 240 | 141 | 96 |
| 2 | 33.6 | 7 | 2.44 | 7.31 | 1.5 | 10.4 | 363 | 192 | 130 |
| 1/0 | 53.4 | 19 | 1.87 | 8.58 | 2 | 12.7 | 570 | 260 | 170 |
| 2/0 | 67.4 | 19 | 2.10 | 9.64 | 2 | 13.8 | 704 | 300 | 197 |
| 3/0 | 85.1 | 19 | 2.35 | 10.82 | 2 | 15 | 871 | 350 | 226 |
| 4/0 | 107.2 | 19 | 2.64 | 12.15 | 2.4 | 17.1 | 1109 | 406 | 260 |
| 250 | 126.7 | 37 | 2.06 | 13.25 | 2.4 | 18.2 | 1289 | 457 | 290 |
| 300 | 151.9 | 37 | 2.25 | 14.51 | 2.4 | 19.5 | 1527 | 505 | 321 |
| 350 | 177.5 | 37 | 2.44 | 15.69 | 2.4 | 20.6 | 1769 | 569 | 350 |
| 500 | 253.1 | 37 | 2.91 | 18.73 | 2.8 | 24.5 | 2512 | 699 | 429 |

(*) NO MAS DE TRES CONDUCTORES POR DUCTO / TEMPERATURA AMBIENTE 30°C.

- b. Verifica las características técnicas de los interruptores termomagnéticos según el tipo de ascensor en el cuadro de cargas eléctricas. Los interruptores deben ser del tipo caja moldeada y de un poder de ruptura acorde a la potencia instalada recomendándose como mínimo 25 KA (ver placa) para el Interruptor general e Interruptor del ascensor. Para iluminación de cabina se debe utilizar interruptores de 20 A y 10KA (ver placa). (DG)
- c. Verifica que los cables de línea a tierra se encuentren conectados en barra de cobre. (DG)

CUADRO DE CARGAS ELÉCTRICAS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS

| CAPACIDAD | POTENCIA MOTOR (KW) | | | | | | INTERRUPTORES TERMO MAGNÉTICOS | | |
|-----------|---------------------|----------|--|--------------------|---------|--------------------|--------------------------------|-------|------------|
| | TRACCIÓN | | | | | HIDRAULICO (220 V) | (A) | | |
| | Pasajeros | Potencia | Potencia de Arranque (carga a solicitar) | | | Potencia | Arranque | 2 V | VVVF |
| (Kg) | Nominal | 2 V | VVVF (con encoder) | VVVF (sin encoder) | Nominal | Est.Trian | | | Hidráulico |
| 4 (300) | 4,0 | 15,0 | 5,8 | 8,4 | 7,7 | 15,4 | 60,0 | 30,0 | 70 |
| 6 (450) | 5,6 | 21,0 | 8,1 | 11,8 | 9,5 | 19,0 | 100,0 | 40,0 | 90 |
| 8 (600) | 7,0 | 29,0 | 10,2 | 14,7 | 11,0 | 22,0 | 130,0 | 50,0 | 100 |
| 10 (750) | 8,8 | 35,0 | 12,8 | 18,5 | 13,0 | 26,0 | 150,0 | 60,0 | 120 |
| 13 (1000) | 11,8 | 45,0 | 17,1 | 24,8 | 20,0 | 50,0 | 200,0 | 80,0 | 230 |
| 16 (1250) | 13,2 | 55,0 | 19,1 | 27,7 | 30,0 | 75,0 | 250,0 | 90,0 | 340 |
| 20 (1500) | 14,7 | 62,0 | 21,3 | 30,9 | 40,0 | 100,0 | 280,0 | 100,0 | 500 |

5. Mediciones eléctricas.

Primero se debe proceder a apagar el equipo para realizar las siguientes mediciones eléctricas donde se verifica lo siguiente:

- Realizar la medición de la tensión en las borneras de entrada del cuadro de maniobra "R - S - T", considerando que los valores de tensión deben estar entre +/- 5% de la tensión nominal.

| Tensión Nominal | Min | Max |
|-----------------|-------|-------|
| 220 V | 209 V | 231 V |
| 380 V | 361 V | 399 V |



*Registrar los valores de tensión obtenidos en la "Orden de Servicio" y en el RMAN - 001 "Programa de Mantenimiento" (bloque observaciones).

- Realizar las mediciones de aislamiento del tablero de sala de máquina y cuadro maniobra, mediante el uso del megómetro.
Voltaje aplicado: 500 VCC para circuitos de 220 y 380 V.
Voltaje aplicado: 1000 VCC para circuitos superiores de 500 V.

- Tiempo mínimo de ensayo: 60 s.
- Resistencia de aislamiento: $R_a \geq 0.5 \text{ M}\Omega$.

Nota: En caso sea requerido por algún tipo de observación.



- Se considera Defecto Grave. (DG)

6. Sistema de puesta a tierra (Cliente).

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

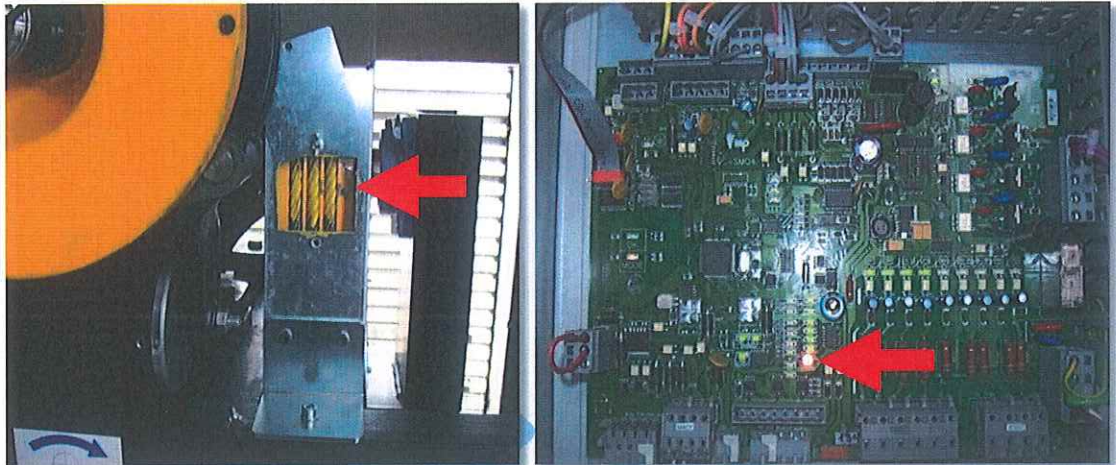
- Protocolo del sistema de puesta a tierra con una Resistencia máxima $\leq 5\Omega$.
- Continuidad del cableado de puesta a tierra: Verifica la continuidad eléctrica de la conexión entre el borne de tierra del cuarto de máquinas y los diferentes órganos susceptibles de ser puestos accidentalmente bajo tensión.
- El Pozo a tierra debe ser exclusivo para el sistema de ascensores.
- El cable de conexión a tierra en el cuarto de máquinas debe tener como mínimo un calibre de 30% del cable alimentador para cada ascensor.
- Se considera como Defecto Crítico (DC).

| electrodata | | PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA | | Código: | Edición: | Revisión: | Fecha: |
|--|---|--|---------------------|---------------------|----------------------|---------------|------------|
| | | | | 01-08-18 | 02 | 1 | 18-08-18 |
| | | | | Elaborado por: | J. Sánchez | Revisado por: | J. Sánchez |
| | | | | Aprobado por: | J. Sánchez | Revisado por: | J. Sánchez |
| | | | | Elaborado por: | J. Sánchez | Revisado por: | J. Sánchez |
| INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO | | | | | | | |
| PROYECTO: | Ejecución de obra de mantenimiento y puesta en marcha de instalaciones y servicios IT | | | NÚMERO DE PROYECTO: | 2172-0813-ED-001-001 | | |
| CLIENTE: | Autonoma | | | FECHA: | 11/08/2018 | | |
| UBICACIÓN: | Edificio de Compañías | | | HORA: | 10:30 AM | | |
| INFORMACIÓN TÉCNICA DEL EQUIPO UTILIZADO | | | | | | | |
| Marca: | MTD 20 Plus de terminal | | | | | | |
| Serie: | 121.2108 | | | | | | |
| Resistencia: | 0.010 | | | | | | |
| Rango de medición: | Desde 20 kV | | | | | | |
| Presión: | 1470 kg | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DEL PROC. | | | | | | | |
| Construido en base a los siguientes materiales: | | | | | | | |
| - Cable de cobre sólido de 50" x 2" (3 unidades) | | | | | | | |
| - Cable de cobre desnudo de 50 mm | | | | | | | |
| - Borneo | | | | | | | |
| TABLA DE RESULTADOS DE LA MEDICIÓN | | | | | | | |
| SPAT | Medición | Resultado | Observación de SPAT | Observación | | | |
| Puesta a Tierra | | | | | | | |
| Identificación | Materiales | El tipo de | El tipo de | El tipo de | El tipo de | El tipo de | El tipo de |
| 1. Cable | 50" | 2" | 3" | 4" | 5" | 6" | 7" |
| 2. Cable | 50" | 2" | 3" | 4" | 5" | 6" | 7" |
| 3. Cable | 50" | 2" | 3" | 4" | 5" | 6" | 7" |

7. Control de posición de cabina (Cliente).

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- Se debe pintar una marca de color amarillo en los cables de tracción que se utilizará como nivel de referencia para establecer la posición de la cabina en el hueco. Es básico establecer la posición donde se encuentra la cabina para realizar la operación de rescate en caso de personas atrapadas.
- Verifica el funcionamiento del led de posición de cabina (NL) en la tarjeta principal del cuadro de maniobra. Con la cabina a nivel el led debe permanecer apagado.
- Se considera como Defecto Grave (DG).



8. Placa de instrucciones de rescate.

- Verifica que la placa con las instrucciones de rescate está colocada en un lugar apropiado, desde donde se pueda visualizar al realizar la operación de rescate.
- Se debe proceder a realizar la maniobra de rescate para verificar la factibilidad del procedimiento.
- Se considera como Defecto Grave (DG).

ASCENSORES
POWERTECH

INSTRUCCIONES PARA MANIOBRAS
MANUAL DE SOCORRO

Antes de evacuar a los pasajeros atrapados se deberá posicionar la cabina a nivel de planta, adoptando las siguientes disposiciones:

- 1.- Cortar el interruptor general del cuartó de máquinas.
- 2.- Sujetar con una mano el volante de inercia de la máquina tractora a la vez que con la otra se actúa sobre la palanca que abre mecánicamente el freno.
- 3.- Mover el volante en el sentido de giro que ofrezca menos esfuerzo. No dejar que el volante se embale dejando de actuar sobre el freno de forma intermitente.
- 4.- Una vez posicionada la cabina en planta dejar de actuar sobre el freno. Finalmente, accionar con la llave de desenclavamiento en la cerradura de la puerta de piso para liberar a los pasajeros atrapados.



NOTA IMPORTANTE:
Este procedimiento debe realizado únicamente por personal técnico especializado de POWERTECH.

9. Instalaciones ajenas al ascensor (No permitidas).

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- Los cuartos de máquinas **NO DEBEN DESTINARSE** a otro uso distinto al del ascensor. No deben presentar canalizaciones, tanques de gas licuado de petróleo sobre el techo de los cuartos de máquinas, cables ni dispositivos ajenos al servicio del ascensor.
- Se considera como Defecto Grave (DG).

10. Fusibles.

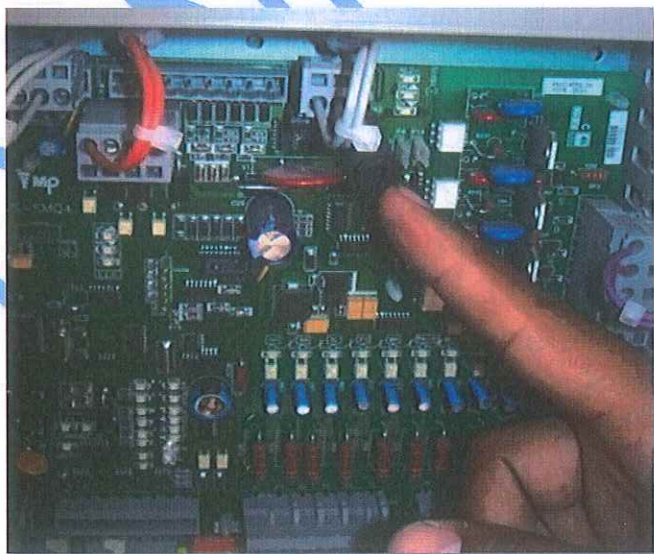
- Verifica que los fusibles del cuadro de maniobra sean los especificados por el -- fabricante. Los valores deben estar especificados en el cuadro de maniobra **o en sus componentes** para evitar errores cuando se requiera sustituir los fusibles.
- Se considera como Defecto Grave (DG).

| | | |
|--------------------------------|--------------|------------------|
| POWERTECH ASCENSORES | | |
| FR, FS, FT | 3.15A | (06.103/FH/3.15) |
| F(230Vp TRM) | 3.15A | (06.103/FH/3.15) |
| F(110Vs TRM) | 4A | (06.103/FH/4) |
| F(20Vs TRM) | 5A | (06.103/FH/5) |
| F2 (PCB VS-SMQ2) | 3.15A | (06.103/FH/3.15) |
| F4 (PCB VS-SMQ2) | 3.15A | (06.103/FH/3.15) |
| RECT.01 SI V>=110Vdc | 3.15A | |
| VARIADOR DE FRECUENCIA | | |
| FUSIBLE F2 | 2 A | |
| FUSIBLE F3 | 1 A | |
| FUSIBLE F4 | 1 A | |

11. Estado de componentes del cuadro de maniobra.

Se procede a apagar el equipo para realizar las siguientes verificaciones:

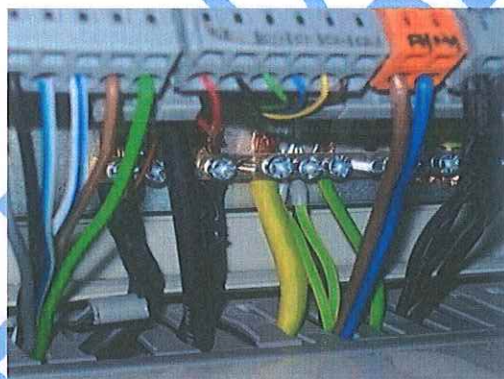
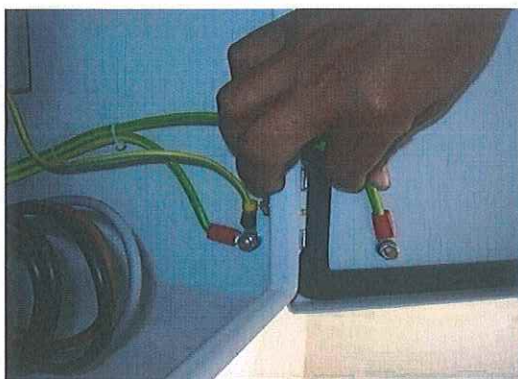
- Verifica que los filamentos de los fusibles no presenten rizado. En caso se observe una anomalía, se debe medir la continuidad con el equipo de medición correspondiente, el cual debe ser aproximadamente entre 0 a 0,5Ω. (DG).
- Verifica los interruptores termomagnéticos, medir la continuidad con el equipo de medición correspondiente entre la entrada y salida de un mismo contacto (sin tensión), el cual debe ser aproximadamente entre 0 a 0,5Ω. (DG)



- c. Verifica de forma visual el estado de las tarjetas de control y variador de velocidad: No debe presentar zonas o componentes con recalentamiento o sulfataciones. (DG)
- d. Verifica que los contactos de los relés y contactores (activándolos de forma manual) no tengan un valor resistivo mayor a $0,5\Omega$. Dicha medida se realiza entre la entrada y salida de un mismo contacto. En caso se exceda dicho valor se procederá con el desmontaje y limpieza de contactos del contactor. Antes de instalar el contactor, revisar que el valor resistivo debe estar dentro del parámetro recomendado, si no se consigue esto reportar su reparación o cambio. (DG)

12. Cableado de puesta a tierra.

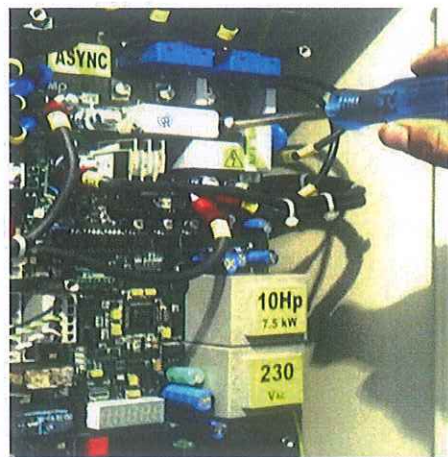
- a. Verifica la conexión de los diferentes componentes del cuadro de maniobra a las borneras del sistema de Puesta a tierra.
- b. Verifica que las carcasas o marcos de todos los motores, maquinas, controladores, y las cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos, deben encontrarse conectadas a tierra.
- c. **Se considera como Defecto Crítico (DC).**



13. Ordenamiento del cableado, conexiones y conectores.

Apagar el equipo para realizar las siguientes actividades:

- a. Verifica el ordenamiento del cableado y conectores en el cuadro de maniobra.
- b. Verifica el conexionado de los diferentes componentes del cuadro de maniobra para evitar conexiones flojas que puedan provocar falsos contactos en componentes tales como: contactores, relés, interruptores térmicos, etc.
- c. Verificar que las conexiones de las borneras no presenten sulfatación o rotura de cables.
- d. Verificar los ajustes de las conexiones en el variador de velocidad. Verificar que los condensadores estén descargados. Observar el led High Voltage, el cual deberá estar apagado por completo.
- e. **Se considera como Defecto Grave (DG).**



B. MÁQUINA.

14. Mediciones Motor eléctrico.

Realiza las siguientes mediciones:

- Realiza mediciones de Resistencia de aislamiento al motor eléctrico mediante el uso del megohmetro teniendo como referencia que el valor mínimo permisible debe ser $1M\Omega / 1000V$.

Nota: En caso sea requerido por algún tipo de observación.

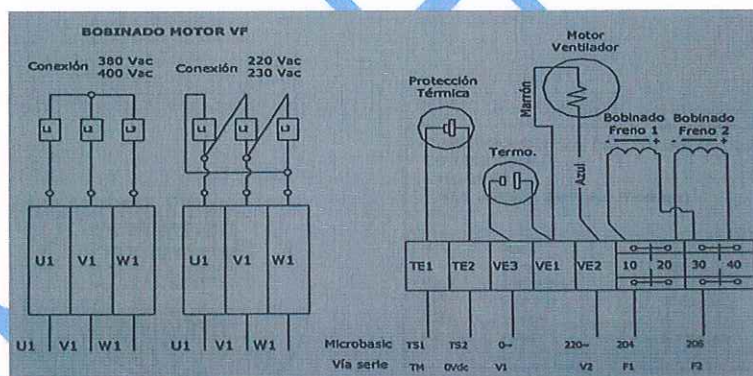
- Se considera como Defecto Crítico (DC).



15. Caja de borneras Motor eléctrico.

Apagar el equipo antes de realizar las siguientes actividades:

- Verifica el conexionado y apriete de las regletas de borneras del motor eléctrico y las tomas de tierra.
- Verifica las conexiones según diagrama del ventilador, bobina de freno y protección térmica.
- Realiza limpieza de la caja de borneras del motor eléctrico.
- Se considera como Defecto Crítico (DC).



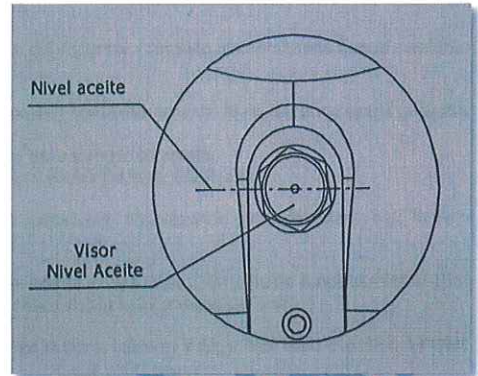
16. Lubricación.

Nivel de aceite del reductor.

Realiza las siguientes verificaciones según el tipo de máquina:

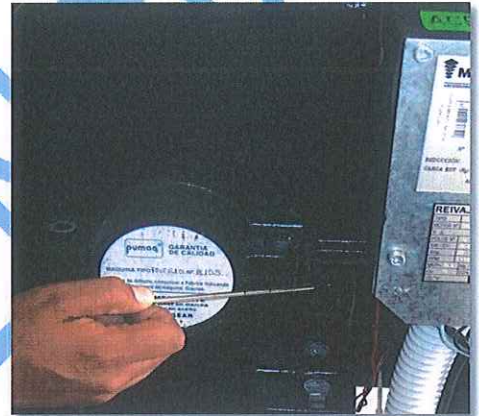
a. Máquina PM:

- Verifica el nivel de aceite en el punto central del visor, en caso de exceso retirar, caso contrario informar los motivos de la fuga.
- Verifica registro de cambio de aceite: el cambio debe hacerse cada 4 años.



b. Máquina PA:

- Verifica el nivel de aceite en el depósito mediante la marca indicada en la varilla de nivel (marca más alta), en caso de exceso retirar, caso contrario informar los motivos de la fuga.
- Verifica registro de cambio de aceite: el cambio debe hacerse cada 4 años.



c. Máquina Alberto Sassi: Verifica el nivel de aceite en el punto central del visor.

d. Lubricación de mecanismos y elementos de máquina.

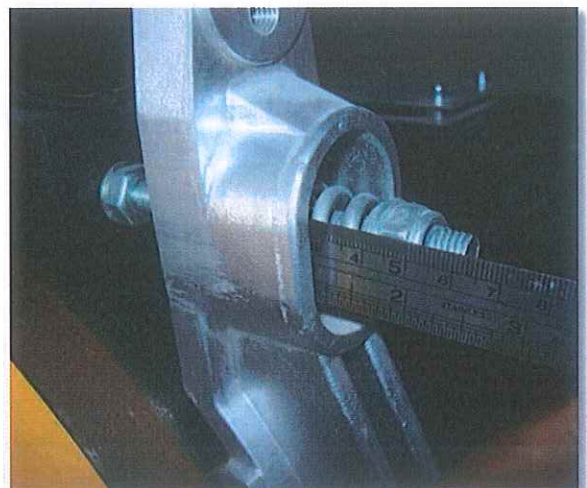
e. Se considera como Defecto Grave (DG).

17. Sistema de frenado.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

a. Valor referencial de compresión resortes 42 mm. Se procede a realizar regulaciones a la presión de frenado teniendo en cuenta los puntos siguientes:

- Holgura entre fajas de freno y tambor ≤ 1 mm.
- Prueba rudimentaria de giro de la volante con el sistema de frenado bloqueado. No debe girar.
- Se considera como Defecto Grave (DG).



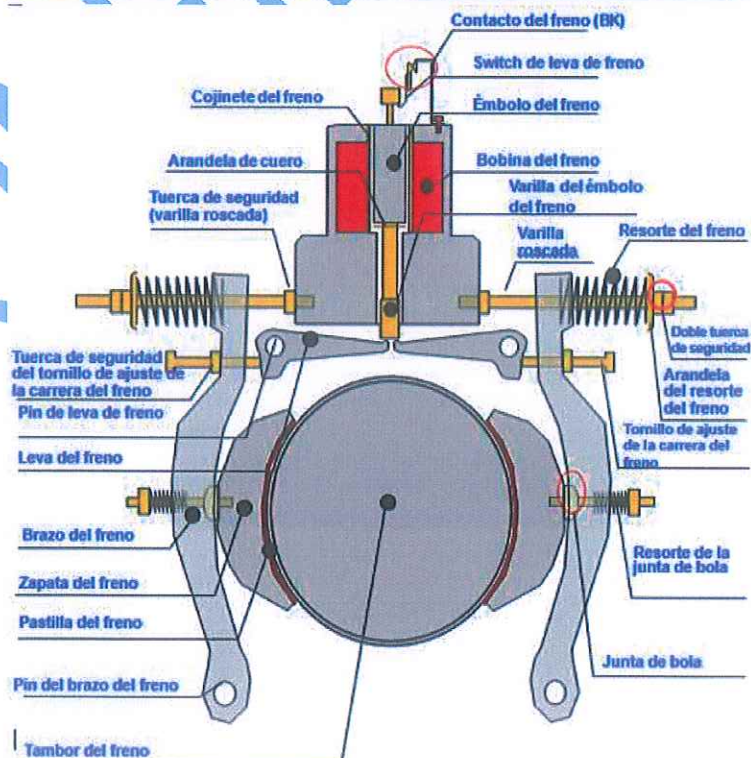
b. Estado del Sistema de Frenado: Espesor mínimo de fajas de freno es 3 mm. Caso contrario se deben sustituir las fajas:

- Desgaste excesivo de fajas. (DG)
- Contacto metálico entre elementos (caso de fajas remachadas). (DC)

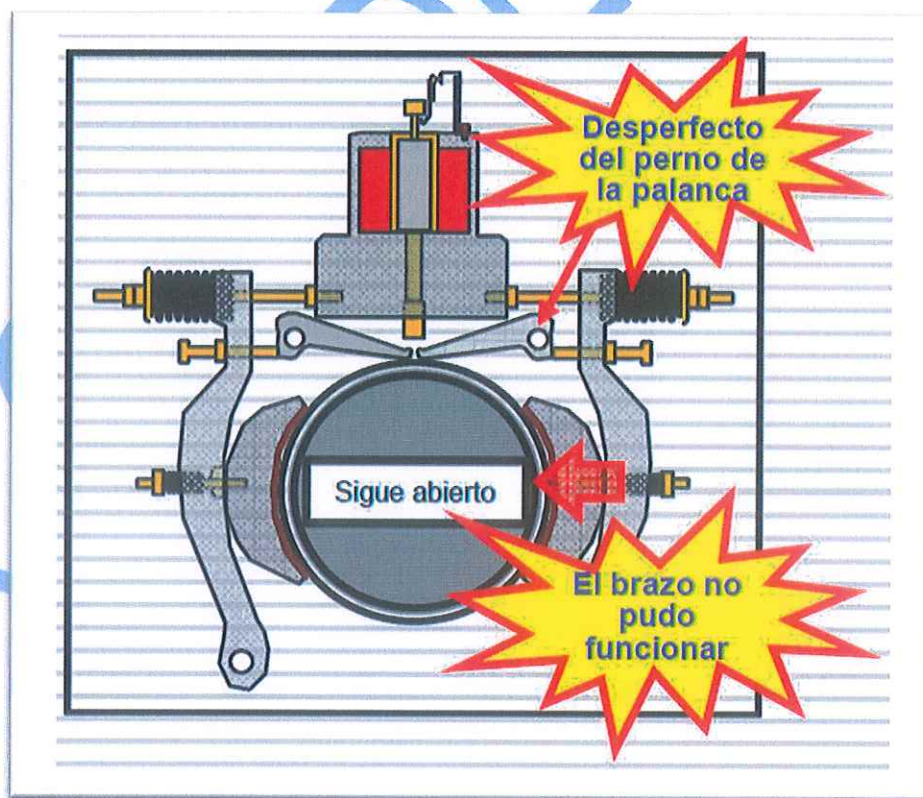
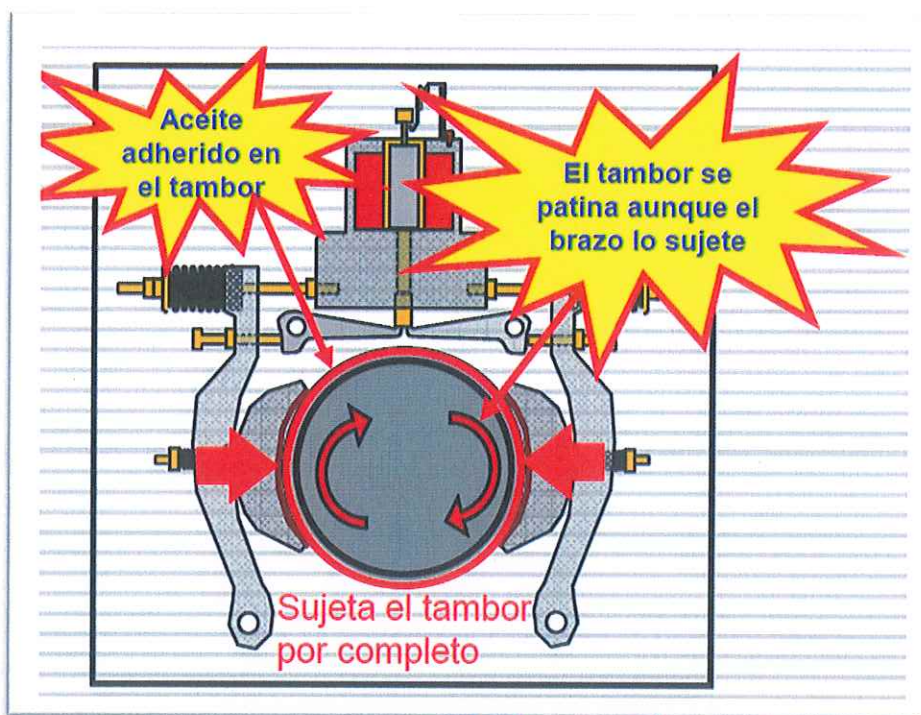
c. Estado de los mecanismos del freno:

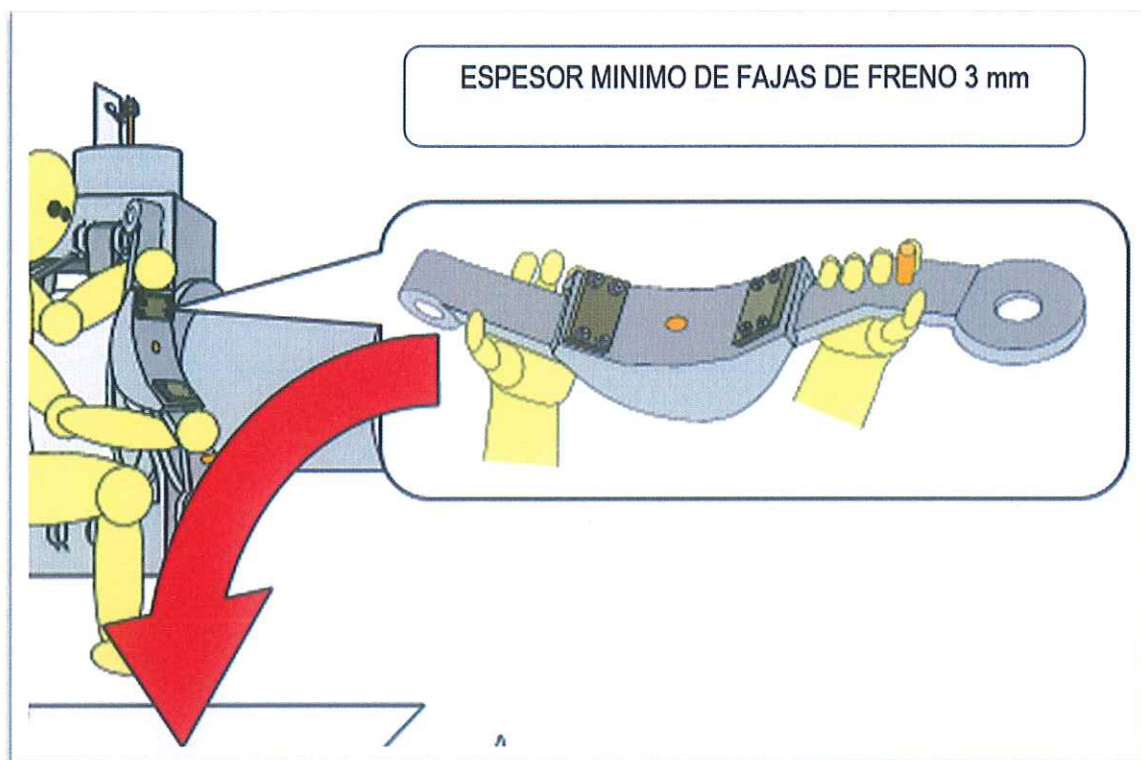
- Tambor de freno rallado o con desperfectos leves. (DL)
- Oxidación o mala conservación. (DG)
- Corrosiones, fisuras, desgaste excesivo o resortes rotos. (DC)

d. No debe existir aceite entre superficies frenantes: Tambor y fajas de freno. (DG)

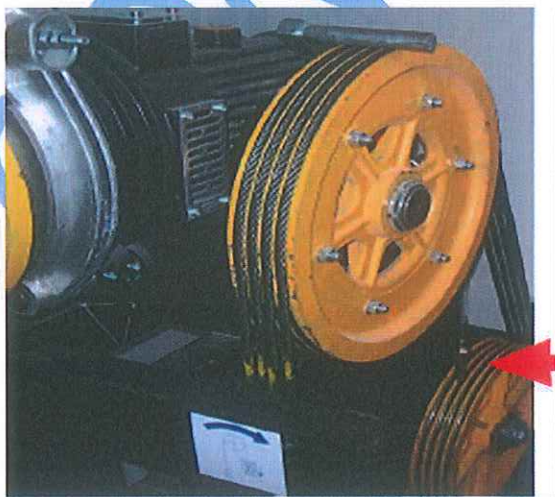


SITUACIONES QUE SE DEBEN EVITAR



**18. Polea de Tracción.**

- Verifica la línea vertical de las poleas de tracción y desvío. Se aplica una Tolerancia de ± 1 mm.
- Verifica la alineación de poleas mediante el uso de la plomada, el alma de separación de las gargantas de la polea de tracción ubicada en la parte central debe estar alineada con su análogo ubicado en la polea de desvío. La tolerancia aplicada a esta alineación es de ± 1 mm.
- Verifica que las gargantas de la polea de tracción no se encuentran marcadas.
- Verifica que los cables de tracción no toquen el fondo de la garganta.
- Se considera como defecto grave. (DG)**



**Polea de tracción:**

- El cable de tracción N° 1 está tocando el fondo de la garganta por lo que en ese canal la adherencia a disminuido.
- Los demás cables siguen suspendidos por los que en 03 canales se mantiene la adherencia (Tracción polea - cables).
- La polea de tracción presenta desgaste en etapa intermedia.



DESGASTE CONJUNTO POLEA – CABLE DE TRACCIÓN

Fig. 15: Rope and traction sheave, schematic view

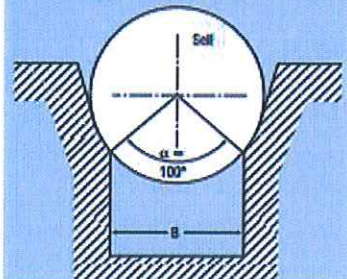


Fig. 16: 6-strand rope in 105° U-groove

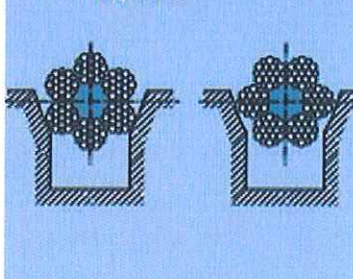


Fig. 17: 8-strand rope in 105° U-groove

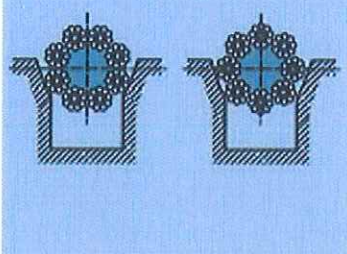
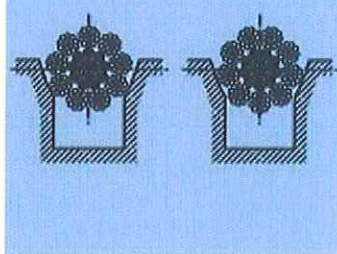


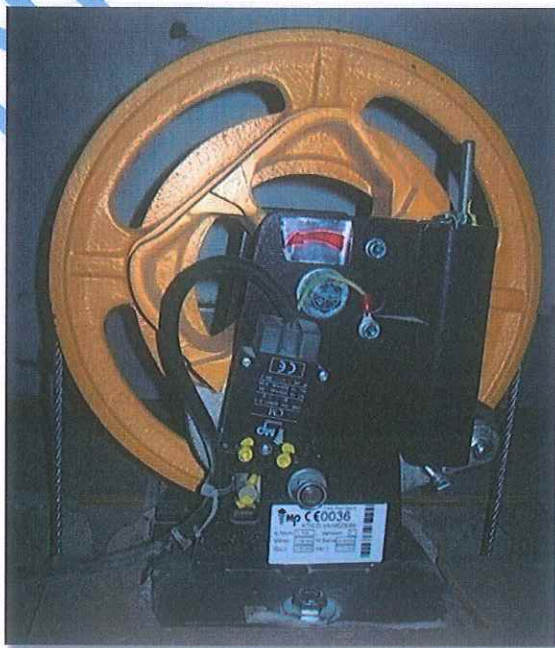
Fig. 18: 9-strand rope in 105° U-groove



C. LIMITADOR DE VELOCIDAD.

19. Funcionamiento del control de actuación del limitador de velocidad.

- Verifica que el limitador de velocidad u otro dispositivo, debe mandar la parada de la maquina por medio de un dispositivo eléctrico de seguridad, antes de que la velocidad de la cabina alcance la velocidad de actuación del limitador.
- Verifica el funcionamiento del dispositivo eléctrico de seguridad accionándolo manualmente cuando el ascensor se encuentra en funcionamiento.
- Se considera como Defecto Crítico. (DC)



20. Funcionamiento de retorno del limitador a su posición normal.

- Verifica que si después del desbloqueo del paracaídas el limitador de velocidad no queda en posición de funcionamiento, un dispositivo eléctrico de seguridad debe impedir la puesta en marcha del ascensor mientras el limitador de velocidad no esté en posición de funcionamiento.
- Verifica el rearme del dispositivo eléctrico de seguridad.
- Se considera como Defecto Crítico (DC).**

21. Estado de sus componentes.

- Realiza las siguientes verificaciones:
 - Falta de precinto o precinto roto: En este caso la única reparación posible consistirá en la sustitución del limitador de velocidad. **(DG)**
 - Resortes rotos, mal fijados o deformados, o que se detecte que hayan sido manipulados: En este caso la única reparación posible, consistirá en la sustitución del limitador de velocidad. **(DC)**
- Estado del Cable del Limitador de velocidad:
 - Cable del limitador de velocidad defectuoso: Corrosiones, deformaciones o rotura de hilos. **(DG)**
 - El cable del limitador roza con elementos de la construcción. **(DL)**
 - El cable, por su propia construcción, tiene el alma engrasada de aceite. Evitar el engrasado del cable del limitador durante las operaciones de engrase del ascensor. **(DC)**

D. HUECO.

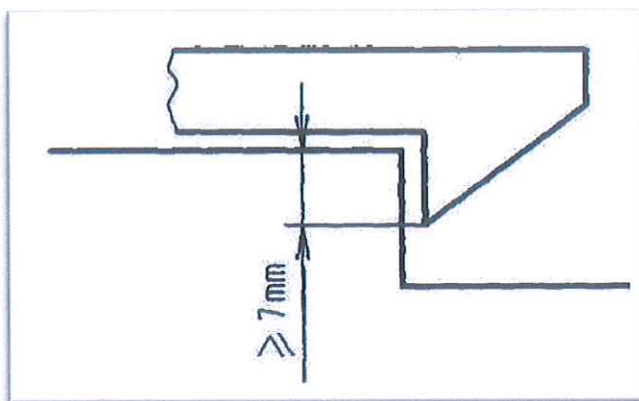
22. Limpieza: Hueco.

- Limpieza de operadores de puerta de piso, puertas de piso, botoneras de piso, brackets, pisaderas, cables de tracción, cables del limitador de velocidad y cable viajero.
- Se considera Defecto Grave (DG).**

23. Funcionamiento del enclavamiento mecánico y su d.e.s. en puerta de piso.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- En un viaje en modo inspección el funcionamiento del ascensor debe estar supeditado al enclavamiento efectivo de las puertas de piso. **NO PUENTES EN CONTACTOS DE PUERTA, PUEDE CAUSAR ACCIDENTES.**
- La serie de seguridades se cierra cuando el cerrojo ha penetrado un mínimo de 7 mm.
- Realiza prueba manual con ascensor en funcionamiento: jalar lateralmente en sentido de apertura las puertas de piso, el ascensor no debe detenerse. *En la foto se observa una cerradura de puerta automática típica enclavando en sus contactos eléctricos.*
- Se considera como Defecto Crítico (DC).**

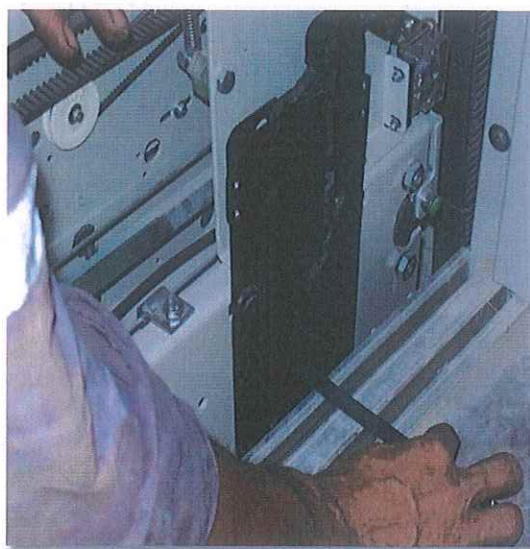
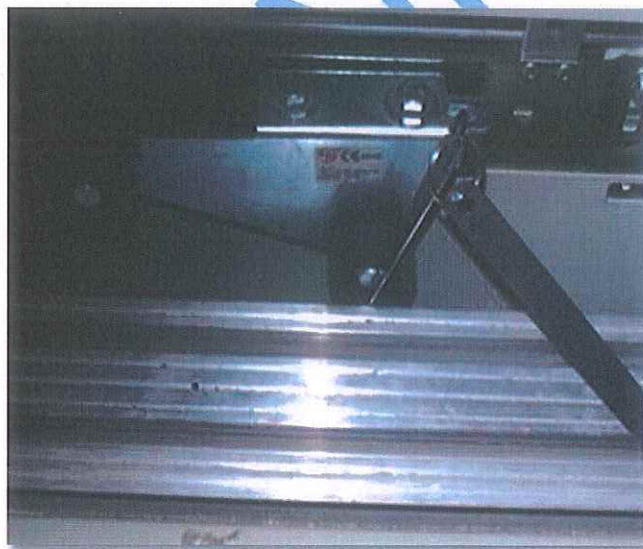




24. Puertas de piso.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- Distancia de la pisadera de cabina a las cerraduras de puertas de piso. Medida: 9 mm. Tolerancia: ± 2 mm.
- Distancia del espadín a pisaderas de puertas de piso. Medida: 9 mm. Tolerancia: ± 2 mm.
- Distancia Espadín - Cerradura. Mínimo: 3 mm.
- Holguras operativas: 5 mm Tolerancia: ± 1 mm.
- Se considera como defecto crítico (DC).**



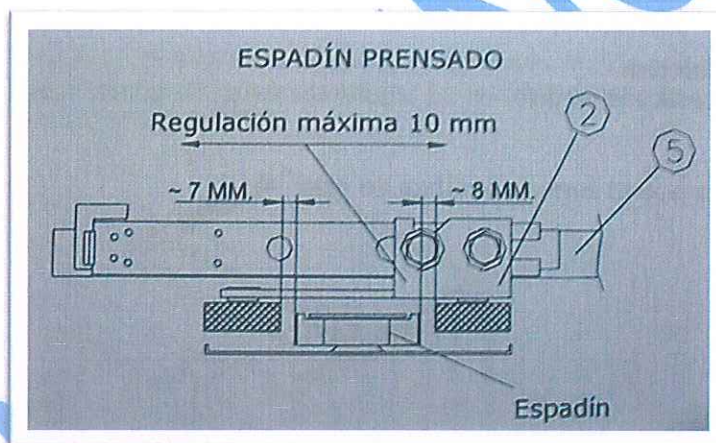
f. Estado de puertas de piso: Verifica el estado físico de las puertas y los componentes de sus operadores.

- Cables de accionamiento del operador de puerta de piso: No debe presentar hilos quebrados. (DG)
- Ruedas de suspensión: No debe presentar baches durante su funcionamiento. (DG)
- Deslizaderas o patines: Verifica su desgaste tomando como referencia la holgura entre las hojas donde se encuentra instalada, la medida de la holgura es 5 mm Tolerancia ± 1 mm. (DG)
- Puertas descolgadas, con rozamientos leves. (DL)
- Puertas descolgadas, impidiendo su apertura o cierre correctamente. (DG)
- Bisagras rotas o desprendidas. (DC)
- Oxidación de paneles y marcos: Corrosión con falta importante de material, que permita la introducción de algún objeto. (DC)

25. Posicionamiento de ruedas de arrastre de las puertas de piso.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

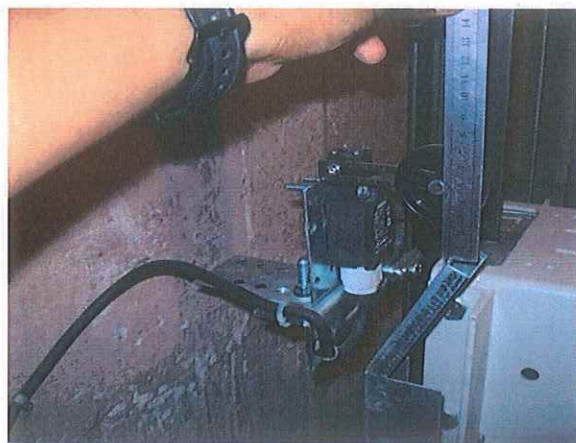
- a. Posicionamiento del conjunto de arrastre respecto del espadín (ver gráfico): 7 mm (LJ) y 8 mm (LH). Tolerancia: ± 2 mm.
- b. Actuación del espadín sobre ruedas de arrastre (ver gráfico): 12 mm. Tolerancia: ± 2 mm.
- c. Se considera como Defecto Grave (DG).



26. Funcionamiento y posición del final de recorrido superior (d.e.s.).

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- a. La distancia entre la rampa de accionamiento y la rueda del final de recorrido superior se debe encontrar en el Rango [30 – 45] mm.
- b. Se considera como Defecto Crítico (DC).



27. Funcionamiento y posición del final de recorrido inferior (d.e.s.).

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- La distancia entre la rampa de accionamiento y la rueda del final de recorrido inferior se debe encontrar en el Rango [30 – 45] mm.
- Se considera como Defecto Crítico (DC).

28. Funcionamiento del control de cierre de puerta de cabina (d.e.s.).

- Verifica que la apertura de la o las puertas de cabina provoca la apertura de la serie de seguridades y por tanto manda la parada de la máquina.
- Se considera como Defecto Crítico (DC).



29. Control de la maniobra de inspección: Caja de revisión.

- Verifica la existencia y operatividad de una toma de corriente, debe suministrar 220 V.
- Verifica el funcionamiento de los mandos de la caja de revisión: en modo inspección, el ascensor no debe acudir a llamadas de piso o cabina y solo atiende a la pulsación permanente en subida o bajada, estando limitado su funcionamiento por los finales de recorrido.
- Se considera como Defecto Crítico (DC).



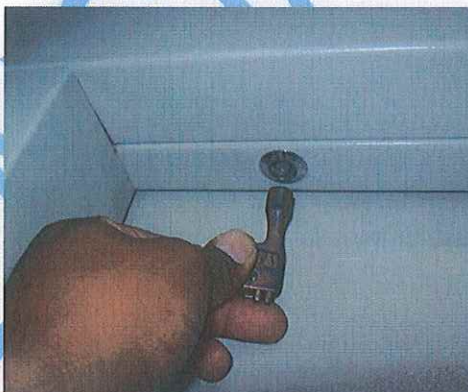
30. Funcionamiento de pulsadores de stop en techo de cabina (d.e.s.).

- a. Verifica que al accionar cada uno de los pulsadores de stop en techo de cabina independientemente provoca la apertura de la serie de seguridades y a su vez manda la parada de la máquina.
- b. **Se considera como Defecto Crítico (DC).**



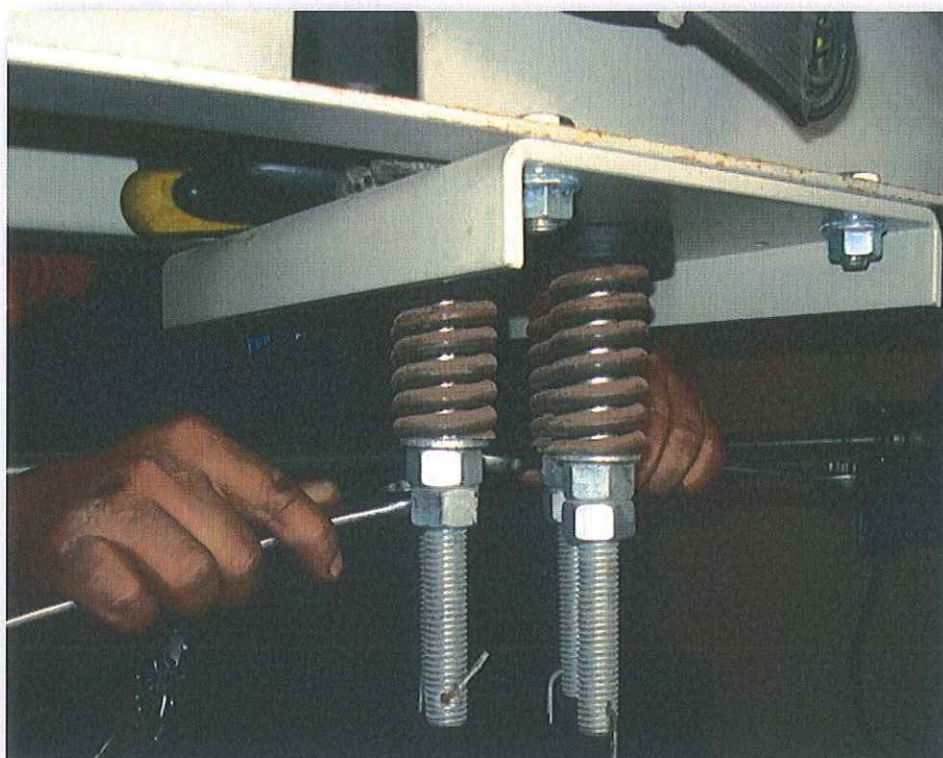
31. Desenclavamiento de socorro de puertas de piso (d.e.s.).

- a. Verifica en todas las puertas de piso que se produzca la apertura de la serie de seguridades al accionar el desenclavamiento mediante la llave triangular.
- b. Verifica, con la puerta detenida, que al soltarla desde cualquier punto de su recorrido, se produce el cierre y el enclavamiento.
- c. **Se considera como Defecto Crítico (DC).**

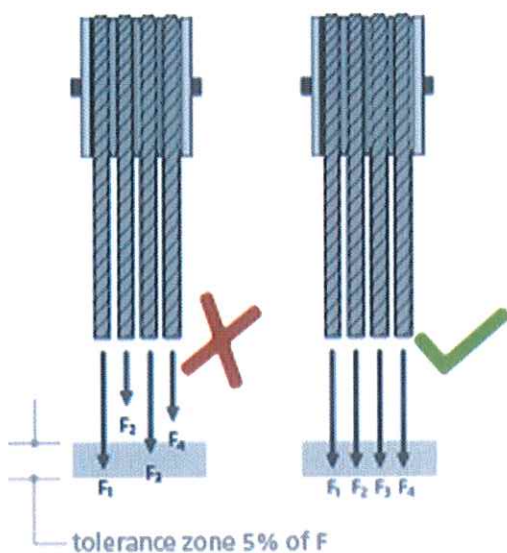


32. Cables de tracción.

- a. Verifica la instalación, tanto en cabina como en contrapeso, de los terminales amarracables. Comprueba que tienen los pasadores, tuerca y contratuerca así como la correcta instalación de las grampas (el perrillo ahorca el cable corto). En caso de amarres por cuña, los cabos sueltos sin carga, deberán quedar fijados mediante bridas atornilladas (grampas), al menos dos una de ellas cerca de la cuña y la otra en el extremo del cable.
- b. Verifica la tensión de los cables de tracción, tiene que ser la misma en cada uno de los cables. Para ello los resortes de los cables de tracción deben estar comprimidos entre los siguientes valores: 75 a 80mm. Se toma medida en uno de los cables, el cual debe ser igual en el resto de cables.
- c. Verifica que el cable no gira sobre su eje durante el desplazamiento. Realiza la verificación utilizando las marcas de nivel de referencia en los cables, luego de realizar varios viajes el ascensor las marcas no se han desplazado o girado sobre su eje.
- d. **Se considera como Defecto Crítico (DC).**
- e. Estado de Cables de Tracción: Se verifica lo siguiente.
 - Un cordón roto o su equivalente en alambres en un metro de longitud, obliga al cambio de todos los cables. (DC)
 - Corrosión acentuada, deformaciones graves o empalmes. (DC)
 - Cables con grasa o aceite que pueden producir deslizamiento. (DC)

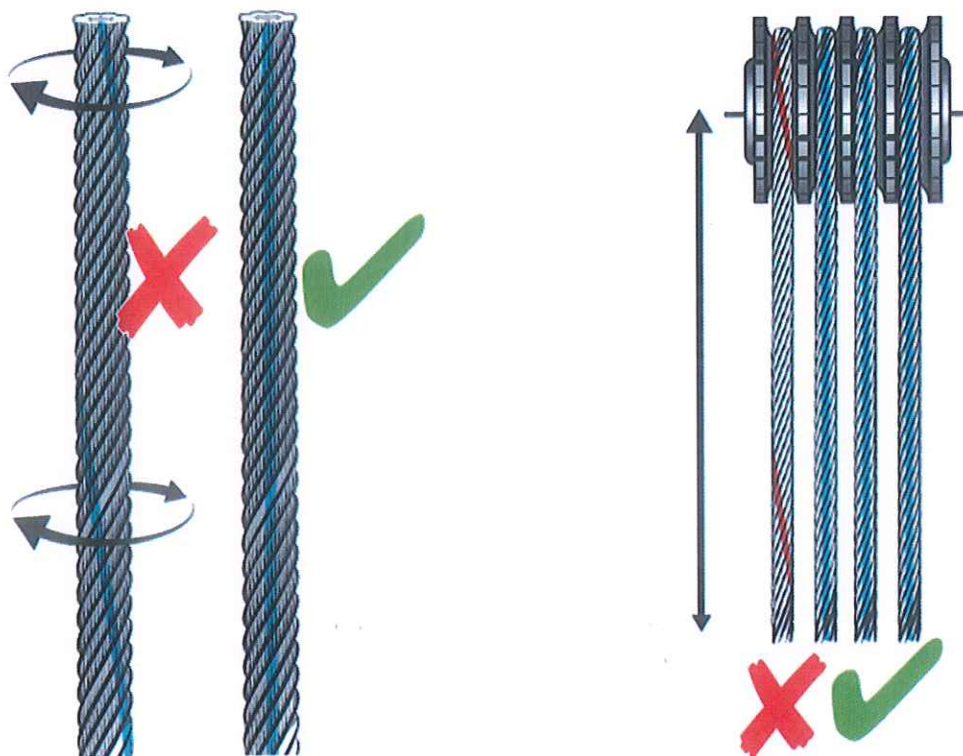


TENSIONAMIENTO DE CABLES DE TRACCIÓN

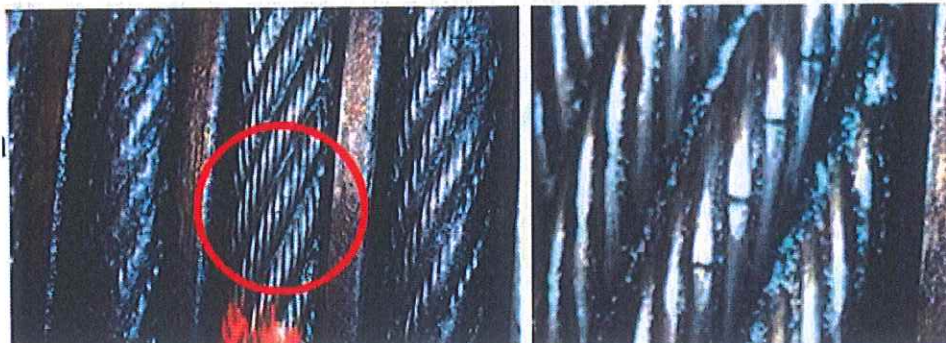


VERIFICACIÓN BÁSICA:
1. TENSIONAMIENTO IGUAL:
 $F_1 = F_2 = F_3 = F_4$
2. VERIFICACIÓN DE RESORTES
CON ESCALA PLANA.

GIRO DEL CABLE DE TRACCIÓN



FRACTURA DE HILOS O ALAMBRES



Fractura de alambre

Fractura de alambre
(Figura aumentada)

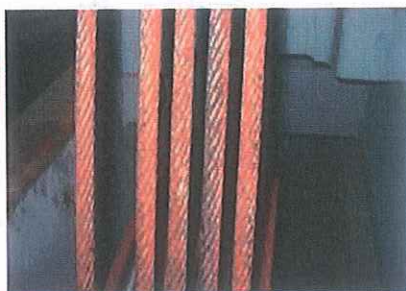


Doble del cable



Daño por introducción del
material extraño

OXIDACIÓN EN CABLES DE TRACCIÓN



Oxidación en cables de tracción:

1. De observarse oxidación se debe proceder al reemplazo de los cables.
2. El cable se ve afectado por las condiciones ambientales.
3. Rayos solares incidiendo directamente en los cables de tracción.

4. NO LUBRICAR. Solo utilizar lubricante especial para cables previa autorización.

33. Contrapeso.

- a. Verifica el estado de las pesas (no rajaduras) y la existencia de seguros.

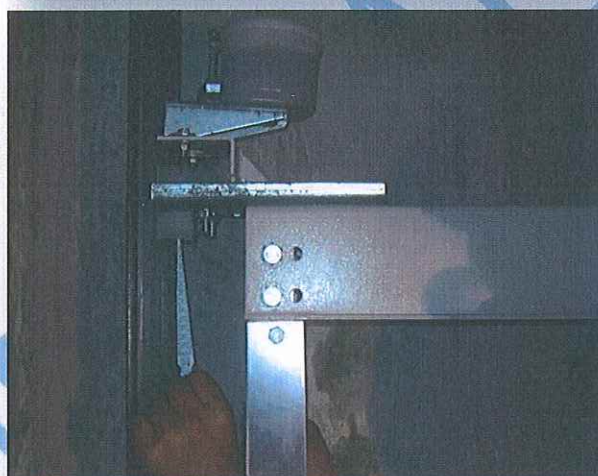


- b. Verifica la holgura de las rozaderas respecto de las guías: 2 a 3 mm.

- c. Estado del Contrapeso.

Verifica el estado de conservación del contrapeso en su conjunto, principalmente el estado de los amarres de cables, que deberán disponer de tuerca, contratuerca y pasador. Se verificará el estado general del bastidor no debiendo presentar deformaciones o corrosiones.

- d. Se considera como Defecto Crítico (DC).



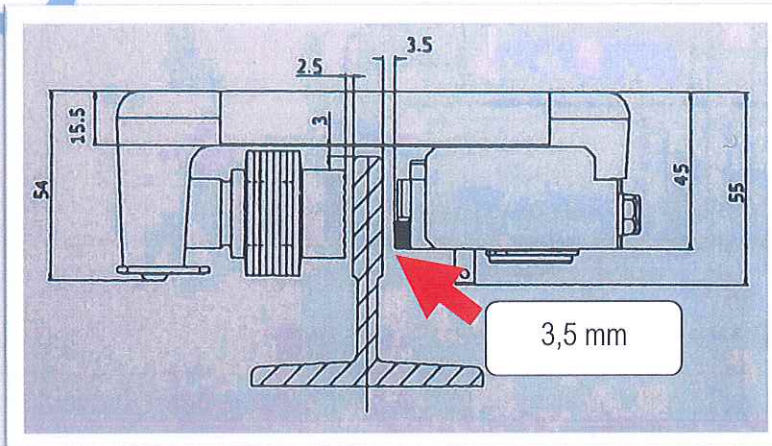
34. Paracaídas.

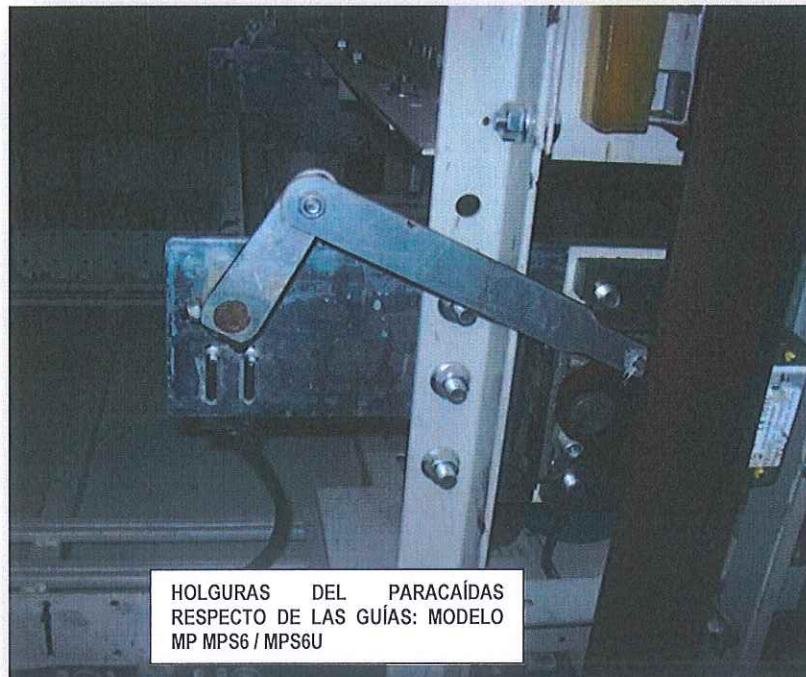
El paracaídas es uno de los principales sistemas de seguridad del ascensor, de su funcionamiento puede depender la vida de las personas.

- a. Verifica las holguras del paracaídas respecto de las guías. (DC)

Según manual del fabricante:

- Holguras MP MPS6 / MPS6U 2,5 mm/3,5 mm. Tolerancia: $\pm 0,5$ mm.
- Holguras Gervall M245 1,5 mm. Tolerancia: $\pm 0,5$ mm.
- Holguras SLC - 2500 3,5 / 1,5 mm. Tolerancia: $\pm 0,5$ mm.





HOLGURAS DEL PARACAÍDAS
RESPECTO DE LAS GUÍAS: MODELO
MP MPS6 / MPS6U

b. Estado del Paracaídas.

- Verifica registro de prueba anual del paracaídas.
- Verifica la limpieza de las guías y elementos de frenado de los paracaídas.
- Verifica visualmente que no existe corrosión en las piezas ni objetos extraños.
- **Importante:** Ante un defecto, avería, se encuentre inutilizado o posible actuación incorrecta del paracaídas se deberá sustituir inmediatamente la unidad. No está permitido ningún tipo de reparación, o manipulación de sus elementos. **Se considera defecto crítico (DC).**

c. Prueba de acuíñamiento.

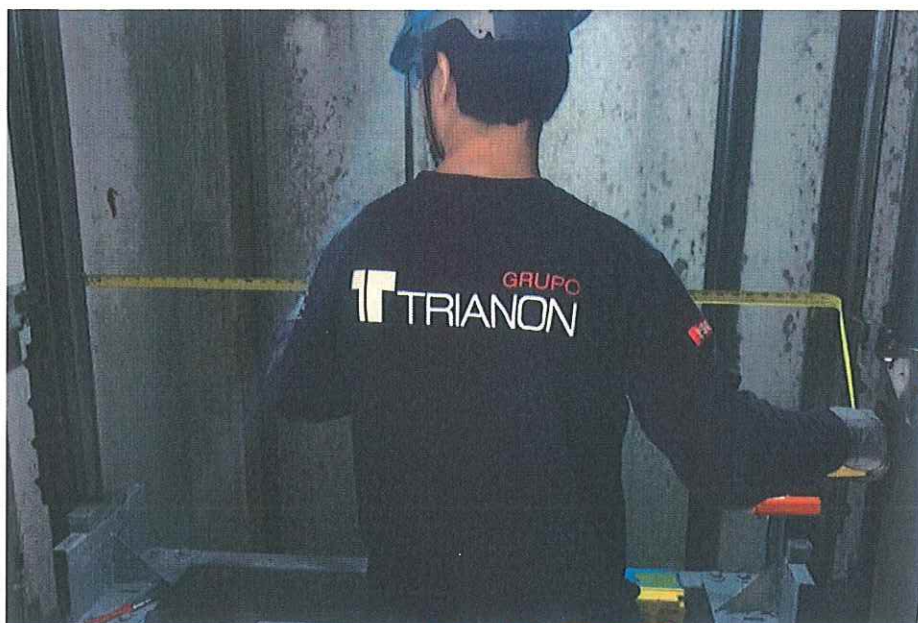
Verifica la actuación del paracaídas, comprueba que retiene la cabina (o el contrapeso de ser el caso). La prueba del paracaídas, se realizara de la siguiente forma:

- Actuar a mano el limitador de velocidad o dispositivo correspondiente, hasta la posición de bloqueo.
- Accionar en bajada, bien a mano o con el motor a velocidad reducida, comprobándose que la cabina queda inmovilizada y los cables deslizan en la polea tractora (o quedan flojos en los ascensores hidráulicos). Si el paracaídas no actúa **se considera un defecto crítico (DC).**
- Se comprobara que el dispositivo eléctrico de seguridad del paracaídas ha provocado la apertura del circuito eléctrico de seguridad lo cual implica la detención de la máquina y la actuación del freno. Se verificara haciendo una llamada, comprobándose que el ascensor permanece bloqueado. Si el dispositivo eléctrico no bloquea el motor **se considera un defecto crítico (DC).**

35. Guías de cabina y contrapeso.

- a. Verifica la distancia entre Guías de Cabina a la altura de los brackets. Se aplica una Tolerancia: ± 1 mm. (DG)
- b. Verifica la distancia entre Guías de Contrapeso a la altura de los brackets. Se aplica una Tolerancia: ± 1 mm. (DG)
- c. Estado de Guías de cabina y contrapeso.
Realiza las siguientes verificaciones:
 - Deformaciones importantes de las guías. (DG)
 - Corrosiones o falta de mecanizado en la superficie de las guías. (DG)
 - Defecto en las fijaciones o anclajes de las guías a las paredes. (DC)
- d. Verifica la limpieza de guías de cabina y contrapeso. (DL)

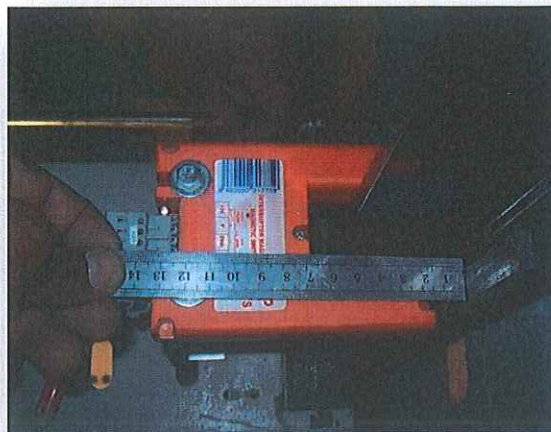
- e. Verifica la lubricación de las guías de cabina y contrapeso. (DG)
- f. Verifica el estado de las aceiteras y su nivel de aceite en cabina y contrapeso. Se debe llenar las aceiteras hasta 10 mm por debajo de la parte superior o tapa del recipiente. (DL)



36. Distancias y revisión.

a. Imán – Interruptor magnético.

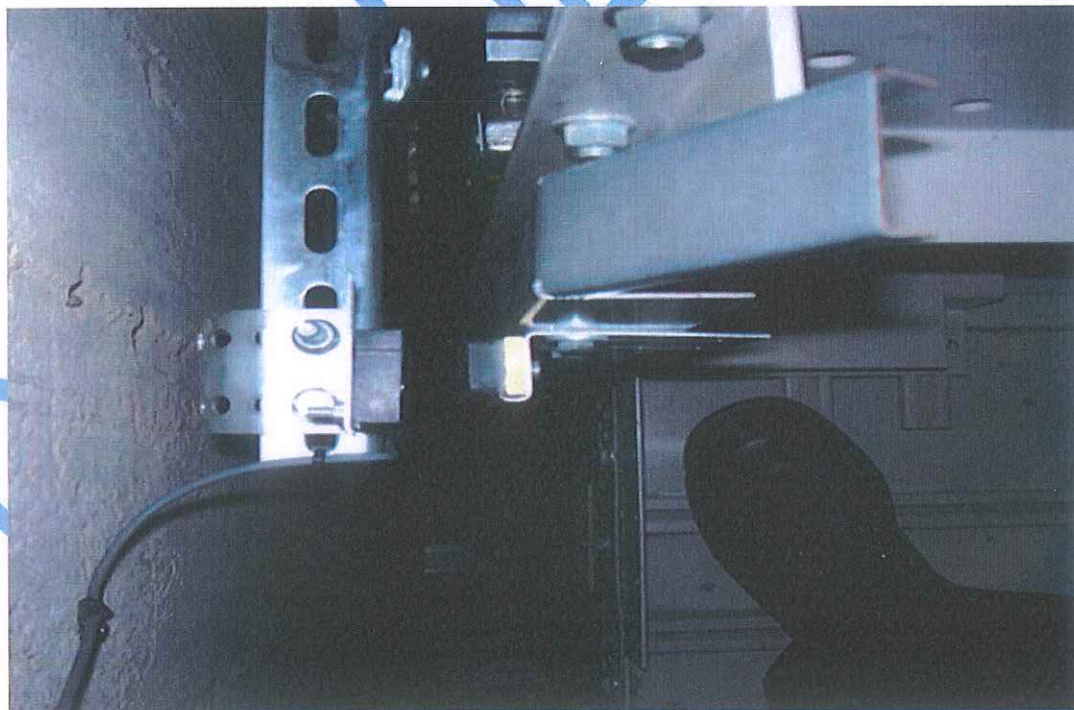
- Verifica la distancia: Imán – Interruptor magnético $< 10 - 20 >$ mm.
- Verifica el centrado del interruptor magnético.



b. Imán – Antefinal.

- Verifica la distancia: Imán – Antefinal $< 10 - 20 >$ mm.

c. Se considera como Defecto Grave (DG)



E. FOSO.

37. Limpieza: Foso.

- Foso: Limpieza del piso, amortiguadores, guías, rozaderas, polea tensora y plataforma de cabina. Se debe retirar el aceite de los recolectores del foso.
- Se considera Defecto Grave (DG).**

38. Caja de foso.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- Verifica la apertura de la serie de seguridades al activar cada uno de los botones de stop: Ascensor no funciona.
- Verifica la tensión de alimentación de la toma de corriente ubicada en la caja de foso: 220V.
- Se considera como Defecto Crítico (DC).**

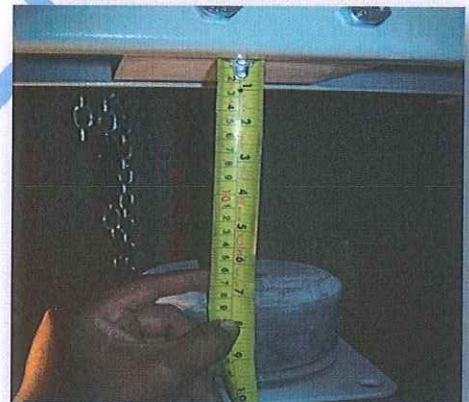


39. Amortiguadores de cabina y contrapeso.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

a. Distancia Amortiguador – Cabina:

- Rango [150 – 200] mm. Para $V_n = 1$ m/s. Con la cabina nivelada en la primera parada se toma la distancia desde la parte superior del amortiguador hasta la parte inferior del chasis de la cabina.
- Se considera como defecto crítico (DC).**



b. Distancia Amortiguador – Contrapeso:

- Rango [300 – 350] mm. Para $V_n = 1$ m/s. Si la distancia se encuentra dentro de este rango estamos en la condición óptima para el funcionamiento del ascensor. Con la cabina nivelada en la última parada se toma la distancia desde la parte superior del amortiguador hasta la parte inferior del chasis del contrapeso.
- Rango [150 – 300] mm. Para $V_n = 1$ m/s. Si la distancia se encuentra dentro de este rango se debe informar al cliente para proceder a realizar trabajos.
- Rango [0 – 150] mm. Para $V_n = 1$ m/s. Si la distancia se encuentra dentro de este rango se debe informar al cliente para proceder a realizar trabajos de forma inmediata.
- Se considera como defecto crítico (DC).**



c. Estado de los Amortiguadores de Cabina y Contrapeso.

Verifica lo siguiente:

- Estado defectuoso o corrosiones. (DL)
- Inestabilidad o falta de fijaciones. (DG)
- Inexistencia o diferencia de características (caso de haber dos o más). (DG)

40. Cable viajero.

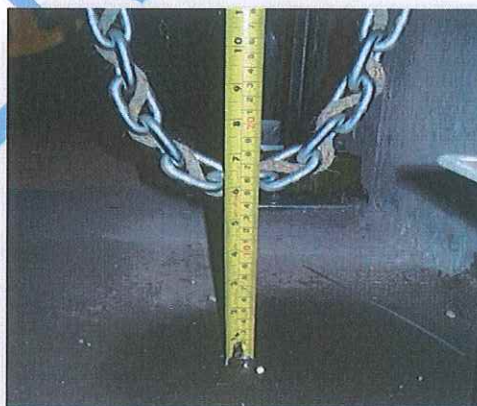
Se realizan las siguientes verificaciones:

- a. Distancia Cable viajero – Piso foso: Rango [250 – 300] mm. Con la cabina nivelada en la primera parada se toma la distancia desde el piso del foso hasta la parte inferior de la onda del cable viajero.
- b. Distancia entre Ondas del cable viajero: Rango [40 – 60] mm.
- c. Verifica visualmente el estado del cable viajero: No debe presentar cortes. El cable no debe estar expuesto en su desplazamiento a rozar superficies cortantes.
- d. Se considera como Defecto Grave (DG).



41. Cadena de compensación.

- a. Verifica la Distancia de Cadena de compensación – Piso foso: Rango [150 – 200] mm. Con la cabina nivelada en la primera parada se toma la distancia desde el piso del foso hasta la parte inferior de la onda de la cadena de compensación.
- b. Se considera como Defecto Grave (DG).



42. Polea tensora.

- a. Verifica el Funcionamiento del control de tensión del cable limitador (d.e.s.). La rotura o el excesivo aflojamiento del cable del limitador de velocidad debe mandar la parada de la máquina por un dispositivo eléctrico de seguridad. Al activar el contacto (d.e.s.), la serie de seguridades queda abierta.
- b. Distancia entre pin del contacto y el brazo de polea tensora: 2 – 5 mm para PA 37.
- c. Verifica Altura PA 37 / 200 N. Máximo: 415 mm, altura de la parte superior de la pesa cuando se encuentra en paralelo con el cable del limitador de velocidad. Tolerancia: ± 5 mm.
- d. Verifica Altura PA 37 / 300 N. Máximo: 490 mm, altura de la parte superior de la pesa cuando se encuentra en paralelo con el cable del limitador de velocidad. Tolerancia: ± 5 mm.
- e. Verifica Altura E90 / 200: Máximo 500 mm, altura de la parte superior de la pesa cuando el soporte se encuentra elevado 8° sobre la horizontal. Tolerancia: ± 5 mm.
- f. Se considera como Defecto Crítico (DC).



F. CABINA.**43. Limpieza: Cabina.**

- a. Cabina: Limpieza de pisaderas de cabina, operador de puerta de cabina, puerta de cabina, botonera de cabina, falso techo, extractor de aire, techo de cabina y sistema paracaídas.
- b. **Se considera como Defecto Grave (DG).**

44. Botoneras de cabina y piso.

- a. Verifica el funcionamiento de los pulsadores de llamada, deben registrar y atender las llamadas.
- b. Verifica el funcionamiento de los interruptores de iluminación, alarma y extractor.
- c. Verifica el funcionamiento del pulsador de apertura de puertas: Debe reabrir puerta.
- d. Verifica el funcionamiento de flecha direccional e indicadores de cabina y piso. Flecha direccional debe encender leds indicadores (verde en dirección de subida y rojo en dirección de bajada). En los indicadores se debe visualizar el piso donde se encuentre el ascensor.
- e. **Se considera como Defecto Grave. (DG)**

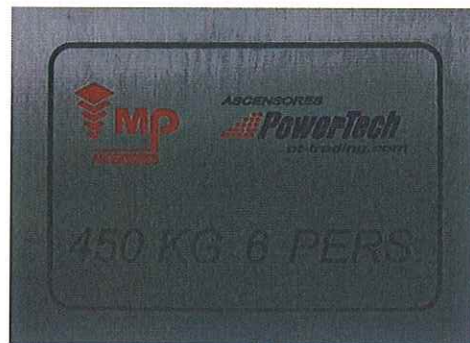
**45. Alarma e iluminación de emergencia.**

- a. Verifica el funcionamiento de estos dispositivos cortando el suministro eléctrico al ascensor y comprueba que tanto la iluminación de emergencia, como el pulsador de alarma están activos.
- b. **Se considera como Defecto Grave (DG).**



46. Información en cabina.

- a. Verifica que indique la carga nominal del ascensor y el número de personas. También mostrará el nombre del instalador y el número de identificación del ascensor.
- b. Se considera como Defecto Grave (DG).

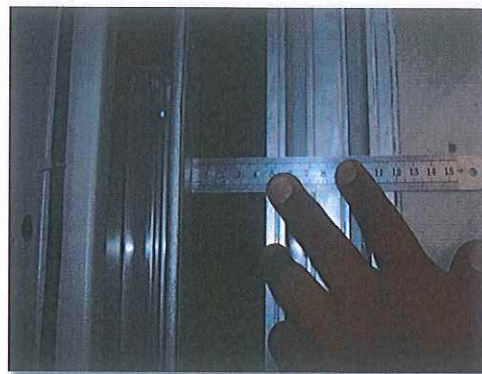
**47. Operador puerta de cabina.**

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- a. Nivel del operador de puerta de cabina eje X. Se toma como referencia el nivel del riel de desplazamiento de las hojas de puerta de cabina. Burbuja simétricamente entre las dos marcas.
- b. Nivel del operador de puerta de cabina eje Z. Se toma como referencia el nivel del riel de desplazamiento de las hojas de puerta de cabina. Burbuja simétricamente entre las dos marcas.



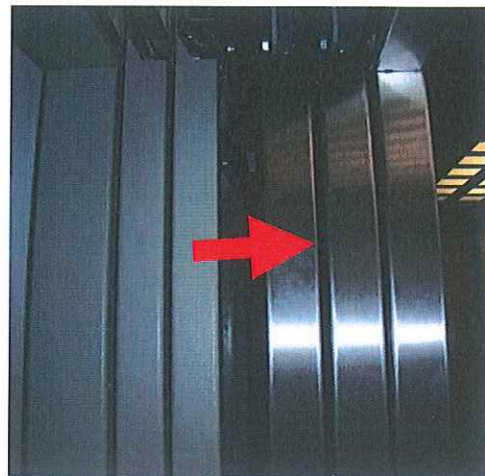
- c. La distancia Riel de puerta de cabina – Pisadera de puerta de piso: Debe ser paralelo. Se aplica una Tolerancia de ± 2 mm.
- d. Se considera como Defecto Grave (DG).



48. Hojas de puertas de cabina.

Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

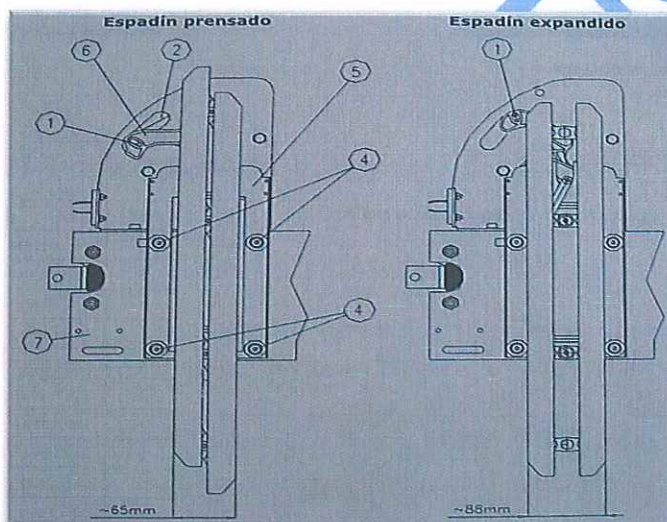
- En posición de cierre de las puertas, las holguras entre las hojas o entre las hojas y los marcos deben ser tan pequeñas como sea posible. Esta condición se considera cumplida si estas holguras de funcionamiento tienen la siguiente medida: 5 mm Tolerancia: ± 1 mm.
- Verifica el estado de los cables de accionamiento (no cables con hilos quebrados), ruedas de suspensión (no baches en su funcionamiento) y patines (hojas de puerta con holgura de 5 mm Tolerancia ± 1 mm).
- Se considera como Defecto Grave (DG).



49. Espadín.

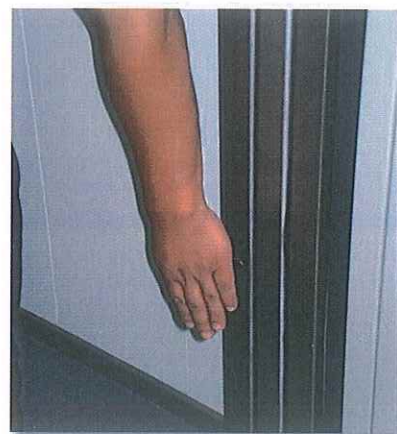
Verifica que se apliquen las siguientes consideraciones:

- Nivel del espadín. Burbuja simétricamente entre las dos marcas.
- Medida de espadín prensado: 65 mm (ver gráfico). Se aplica una Tolerancia de ± 2 mm.
- Medida de espadín expandido: 88 mm (ver gráfico). Se aplica una Tolerancia de ± 1 mm.
- Se considera como Defecto Grave (DG).



50. Banda o fotocélula.

- Verifica el funcionamiento de este dispositivo bloqueándolo durante el ingreso y salida de cabina lo cual debe provocar la reapertura de puerta de cabina.
- Verifica la instalación de los soportes de estos dispositivos (pernería completa) así como el ordenamiento de su cableado.
- Se considera como Defecto Grave (DG).



51. Nivelación.

- a. Verifica la nivelación de la cabina respecto de los pisos atendidos. Se toma como referencia la altura entre la Pisadera de cabina y Pisadera de puerta de piso. Cuando se cuente con una altura igual a cero, entonces tenemos un ascensor nivelado.
- Ascensor eléctrico 2V: Se aplica una Tolerancia de nivelación de ± 5 mm.
 - Ascensor eléctrico VVVF: Se aplica una Tolerancia de nivelación de ± 2 mm.
 - Ascensor hidráulico: Se aplica una Tolerancia de nivelación de ± 5 mm.
- b. Se considera como Defecto Grave (DG)

**52. Estado de cabina.**

Se verifica lo siguiente:

- Deformaciones leves y oxidación localizada en paños de cabina. (DL)
- Corrosiones y perforaciones en paños de cabina y bastidor. (DG)
- Paños mal fijados:
 - Sin riesgo de desprendimiento. (DG)
 - Con riesgo de desprendimiento. (DC)
- Verifica el estado de espejos, pasamanos y accesorios. (DL)

53. Retroceso mecánico y eléctrico de hojas de cabina (sensibilidad).

- a. Verifica que el esfuerzo necesario para actuar el retroceso mecánico sea el adecuado: Interponerse al momento del cierre de la puerta de cabina teniendo en cuenta no obstaculizar la banda o fotocélula, la puerta de cabina debe reabrir.
- b. Se considera como Defecto Grave (DG).

I. ANEXO.

4.1. Validación de Incidencias de Tarjetas SMQ.

1. Los errores se encuentran clasificados de las siguientes Incidencias:

- a. **Errores ascensor:** Se graban 128 errores en la E2Prom. Se refieren a todo lo relacionado con el ascensor (F01, F02. etc.).
- b. **Errores 3VF:** Se graban 65 errores en la E2Prom. Se refieren a errores de comunicación entre sala máquina y el variador. (Fallo Comunicación CAN, etc.).
- c. **Suceso y Alarmas:** Indican las alarmas que se han producido en la maniobra (Pulsador de Alarma pulsado) y con los sucesos que no entran en la categoría de errores. (Entrada en Revisión, Salida de Revisión, etc.). Se graban 128 sucesos y Alarmas. La maniobra es capaz de diferenciar entre errores validados por el mantenedor y aquellos que no lo han sido.
- d. **Errores históricos:** Aquí se encuentran almacenados aquellos errores que han sido validados por el mantenedor. Es igual que lo Anterior con la diferencia que los anteriores cuando realizas un RST de errores sólo presentarían los errores que se hayan provocado desde el momento del RST, mientras que en Históricos se visualizarían sólo los validados.
- e. **RST:** Mediante esta operación se validan todos los errores actuales del sistema. Dichos errores se moverán a la carpeta errores históricos.

Visualización Incidencia

Cada error está compuesta de 4 bloques de información:

A. Bloque 1:

- ✓ **Num. Incidencia:** Indicamos el número de incidencia que se está visualizando.
- ✓ **Incidencia:** Se indica que incidencia se está visualizando (F Errores, S Sucesos, A Alarmas).
- ✓ **Código Familia :** Indicamos el código de la Familia

B. Bloque 2:

- ✓ **Num. Planta:** Visualiza en el nivel donde se ha producido la incidencia.
- ✓ **C :** Este dígito siempre es fijo
- ✓ **Cod. Error:** Código de error que se ha producido.

C. Bloque 3:

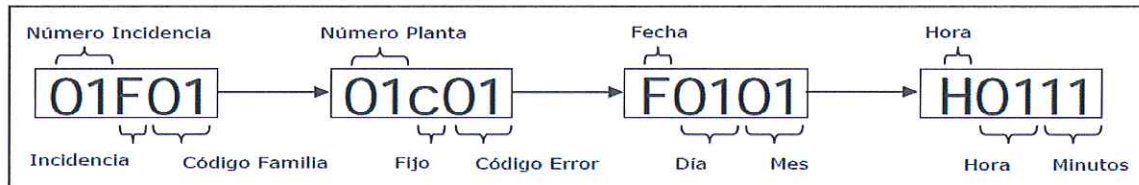
- ✓ **Fecha:** Este dígito es siempre fijo y nos indica que estamos visualizando la Fecha.
- ✓ **Día:** Especifica en el día que se ha producido la incidencia.
- ✓ **Mes:** Especifica en el mes que se ha producido la incidencia.

D. Bloque 4:

- ✓ **Hora :** Este dígito es siempre fijo y nos indica que estamos visualizando la hora
- ✓ **Hora:** Especifica en la hora que se ha producido la incidencia
- ✓ **Min :** Especifica en el minuto que se ha producido la incidencia
- ✓ **Desplazamiento entre los bloques :**

Visualización Incidencia

Para desplazarse entre los bloques lo haremos pulsando INTRO (↵). Por cada pulsación se desplazará en un bloque, si llegáramos al final de los bloques empezáramos de nuevo por el primero.



4.2. Descripción de Errores.

| Error | Descripción | Causa | Solución |
|--------|---------------------|--|--|
| Err 01 | No usado. | - | - |
| Err 02 | Sobre intensidad | Se detectó una situación de trabajo donde el motor consume instantáneamente una intensidad superior a la máxima que ofrece el equipo. Siempre se provoca por terceras causas que suelen ser problemas graves: cables de fuerza mal conectados, contactor defectuoso, encoder con fallos puntuales de lectura, aceleración o desaceleración demasiado bruscas, volantes de máquina con inercia. | Localice el fallo. La aparición respectiva de este error puede provocar la destrucción del equipo. Si no logra solventarlo, póngase en contacto con Mac Puarsa y describa en detalle la situación del fallo. |
| Err 03 | Tensión de red alta | Se superó la máxima tensión que el equipo tolera: Modelo 400: Máxima 440 VAC. Modelo 220: Mínima 195 VAC. | Compruebe la alimentación que se está aplicando al equipo. Una tensión excesivamente elevada provoca la destrucción del equipo. Si aplica 400 VAC al equipo de 220Vac quedará totalmente destruido. |
| Err 04 | Tensión de red baja | Se aplica una tensión inferior a la mínima que tolera el equipo: Modelo 400: Máxima 360 VAC. Modelo 220: Mínima 195 VAC. | Compruebe la alimentación que se está aplicando al equipo. Una tensión excesivamente baja puede provocar que el equipo no arranque. Una acometida provisional, maquinaria pesada cerca de la instalación, etc...son posibles causas de una aparición instantánea de tensión de red baja. |
| Err 05 | Fallo en encoder | El equipo detecta una lectura incorrecta del encoder. | En general, compruebe que las conexiones son correctas. Compruebe que ha introducido la información correcta en el parámetro ENC00. Revise que atiende a todo lo explicado en el capítulo 3 de Manual 3VFMAC1 |

| Error | Descripción | Causa | Solución |
|--------|---|--|--|
| Err 06 | Motor bloqueado | El equipo ha suministrado la máxima intensidad durante 6 segundos. | Las causas más habituales son: <ul style="list-style-type: none"> • Operando en control escalar. Se puede deber a que el parámetro INT.00 es excesivamente bajo, y al aplicar una carga importante en cabina, el ascensor no arranca. • Operando en control vectorial. Es posible que se haya configurado como control vectorial y no se ha instalado el encoder. El equipo considera velocidad 0 y aplicará la máxima intensidad. • El freno de la máquina No abre. Si se sobrecarga la cabina y el ascensor no puede arrancar (tanto en escalar como vectorial) aparecerá este error. |
| Err 07 | Falta de conexión bornera de fuerza C1-C2 | Los bornes C1 y C2 deben estar puenteadas (con cable de fuerza) mientras suministra energía. Si desaparece instantáneamente, se generará el error. | Vea en el apartado 2.3 del Manual 3VFMAC1 como debe efectuarse el puente C1 y C2 con los contactores K1 y K2. Compruebe las conexiones. También es posible que algún contactor posea el contacto de fuerza deteriorado. |
| Err 08 | Cortocircuito | Aparecerá este error cuando se produce un cortocircuito a la salida del equipo | |
| Err 09 | Sobre temperatura | La sobre temperatura se debe a una situación de trabajo de alta cadencia, con largos tramos de velocidad de aproximación, y una temperatura ambiente elevada. | Intente reducir el tramo de velocidad de aproximación y opere en control de flujo vectorial (los consumos son más bajos). Cabría la posibilidad (aunque poco probable) de que se deteriorasen los ventiladores del equipo, observe si al ofrecer energía el variador (ascensor en movimiento) estos permanecen parados. De ser así sustituya el equipo. |
| Err 10 | - | El motor no conectado. No existe conectada carga a la salida del convertidor de frecuencia. | |
| Err 11 | Embalamiento | El motor supera un 20% la velocidad teórica. | Puede provocarse en motores con defectos, cuando existe sobrecarga en cabina. Si se parametriza de forma incorrecta el equipo también puede aparecer el error. |
| Err 12 | - | Falta de conexión a motor. Desequilibrado. Si eventualmente se presenta fallo de conexión de alguna fase motor, o aparece un fuerte desequilibrio de consumo en las fases, se generará el error. | Compruebe el cableado de fuerza desde la salida del convertidor (U -V-W) hasta las bornes de motor. Chequee el correcto estado del motor (midiendo resistencia entre fases). |
| Err 13 | - | Fallo de condensador (10715/20) o tensión de red baja en el inicio de un servicio. | Confirme que la tensión de la red no es excesivamente baja, si el problema persiste sustituya los condensadores electrolíticos. Muy IMPORTANTE: Antes de sustituir los condensadores electrolíticos ASEGURESE de que el Led HIGH VOLTAGE está completamente APAGADO. Si no, se corre el riesgo de descarga eléctrica que puede provocar la muerte. |

| Error | Descripción | Causa | Solución |
|--------|---------------------------------------|--|--|
| Err 0A | No usado | - | - |
| Err 0B | Error en parámetros | Se ha detectado un error grave en los datos de configuración del equipo. Este error no puede ser restado. | Revise y corrija todos los parámetros hasta que desaparezca el error. |
| Err 0C | No usado. | | |
| Err 0d | Error en código de acceso | Los valores de CNF 08 y CNF 09 (Corresponde al código de acceso) deben ser iguales. | |
| Err0E | Apertura de contactores no controlada | Durante la ejecución de un servicio, la señal STOP de EMERGENCIA (borne N° 12) desapareció es decir, los contactores K1 y K2 se desactivaron de un modo no previsto. | Normalmente este error suele acontecer cuando durante la ejecución de un servicio se abre un contacto de la cadena de seguridad, de una forma imprevista. Este error nunca provoca que el equipo pase a fuera de servicio. Se autoresetea indefinidamente. En las maniobras MACPUERSA, en maniobra de inspección se abren bruscamente las series cuando se corta un movimiento. Esto hace que después de cada movimiento en inspección aparezca el error FE. |

TABLA DE ERRORES

| Tipo Incidencia | Código Familia | Código Error | Causa Error |
|-----------------|----------------|--------------|--|
| Error | 01 | 02 | Ascensor fuera de carrera |
| Error | 01 | 03 | Ascensor aparcado tras accionar final de carrera |
| Error | 01 | 09 | Fallo Alimentación 110Vs (fusible TRM, fallo fases en KVF) |
| Error | 01 | 20 | Limitador de Velocidad |
| Error | 02 | 06 | Serie de puertas abierta durante un servicio |
| Error | 02 | 07 | Serie de cerrojos abierta durante un servicio |
| Error | 03 | 05 | Fallos Repetidos en serie de puertas de cabina |
| Error | 06 | 40 | Presostato Máxima + Mínima |
| Error | 06 | 18 | Fallo de Comunicación con el Variador 3VVVF |
| Error | 06 | 04 | Contactador Pegado |
| Error | 06 | 41 | Revisión: Jumper P15 Desactivo |
| Error | 07 | 42 | Baja Tensión Alimentación 24 M |
| Error | 07 | 43 | Baja Tensión Alimentación 24 C |
| Error | 07 | 44 | Baja Tensión Alimentación 24 H |
| Error | 09 | 17 | Configuración Bloque P |
| Error | 09 | 30 | Configuración Bloque C |
| Error | 09 | 31 | Configuración Bloque S |
| Error | 09 | 32 | Configuración Bloque E |
| Error | 09 | 40 | Fallo Interno de la Placa |
| Error | 09 | 41 | Incompatibilidad Hardware |
| Error | 09 | 42 | Incompatibilidad Software |
| Error | 10 | 01 | Máximo tiempo recorrido |
| Error | 11 | 08 | Fallos de Pulsos |
| Error | 11 | 13 | Ascensor en planta intermedia con antefinales abiertos |
| Error | 11 | 14 | Ambos antefinales abiertos |
| Error | 11 | 15 | Antefinal superior pasa de cerrado a abierto en bajada |
| Error | 11 | 16 | Antefinal inferior pasa de cerrado a abierto en subida |
| Error | 11 | 26 | Pantallas Zona de Seguridad - SB |
| Error | 11 | 27 | Pantallas Zona de Seguridad - PS |
| Error | 12 | 45 | Temperatura Excesiva en Sistema Motriz (Motor) |
| Error | 12 | 46 | Temperatura Excesiva en Sala de Maquinas |
| Error | 13 | 11 | Serie de puertas abiertas excesivo tiempo |
| Error | 13 | 12 | PAP,CEL, abierto excesivo tiempo. |
| Error | 25 | 5x | Fallos Repetitivos donde x indica el código de error |

TABLA DE SUCESOS Y ALARMAS

| Tipo Incidencia | Código Familia | Código Error | Causa Error |
|-----------------|----------------|--------------|--|
| Suceso | 41 | 01 | Corte de la Alimentación Principal del Ascensor |
| Suceso | 41 | 02 | Restablecimiento de la Alimentación Principal del Ascensor |
| Suceso | 42 | 01 | Ascensor Trabajando en inspección |
| Suceso | 42 | 02 | Ascensor sale de inspección |
| Suceso | 43 | 01 | Ascensor Trabajando en bombero |
| Suceso | 43 | 02 | Ascensor sale de bomberos |
| Suceso | 45 | 01 | Servicio Prioritario Cabina. No atiende llamadas de piso |
| Suceso | 45 | 02 | Ascensor Reservado por Usuario (FSP). No atiende llamadas (cabina, Piso) |
| Suceso | 46 | 01 | Funcionamiento con Alimentación de Emergencia |
| Suceso | 46 | 02 | Vuelta a Funcionamiento con acometida |
| Suceso | 55 | 01 | Sobrecarga |
| | | | |
| Alarmas | 90 | 01 | Botón de Alarma Actuado. |

CONFIDENTIAL

| TABLA DE ERRORES | | | | |
|------------------|----------------|--------------|---|---|
| Tipo Incidencia | Código Familia | Código Error | Descripción Error | Causa y posibles soluciones |
| F | 01 | 02 | Serie de Seguridad abierta | Se ha abierto la serie de seguridad entre el punto 1H y 3C. |
| F | 01 | 03 | Ascensor aparcado tras detectar un error F0102 (solo hidráulicos). | Si después de la apertura entre 1H y 3C se cerrara la serie de seguridad, la cabina quedaría aparcada en planta inferior con puertas cerradas y el ascensor estaría fuera de servicio, mostrando F0103. |
| F | 01 | 09 | Fallo Alimentación 110Vs (fusible TRM fallo fases en KVF) | Faltan 110 Vs en la borna VSS del conector XTSS de la placa VS-SMQ. |
| F | 01 | 20 | Limitador de Velocidad | Se ha detectado un desplazamiento de la cabina a una velocidad superior a la velocidad máxima permitida para esa instalación. |
| F | 01 | 29 | Movimiento incontrolado de la cabina (solo en instalaciones conformes a Enmienda A3). | Se ha detectado un movimiento incontrolado. La cabina cruza toda la zona de desenclavamiento de puertas con las puertas abiertas, sin parar a nivel de planta. |
| F | 01 | 30 | Contacto pegado del Sistema de monitorización en instalaciones conformes a enmienda A3 | No existe tensión en la borna KP2 cuando el ascensor está parado en planta y con las puertas abiertas. Revisar el contacto de válvula o la bobina del limitador, según se trate de un ascensor hidráulico o de un eléctrico asíncrono. |
| F | 02 | 06 | Serie de puertas de planta abierta durante un servicio | Se ha detectado, durante el desplazamiento del ascensor, una apertura en la serie de puertas (punto 6H). |
| F | 02 | 07 | Serie de cerrojos abierta durante un servicio | Se ha detectado, durante el desplazamiento del ascensor, una apertura de serie de cerrojos (puntos 7H, 8H, 9H). |
| F | 03 | 05 | Fallos Repetidos en serie de puertas de cabina | No se ha detectado el cierre del contacto de cerrojos, 7H-8H, 8H-9H, tras repetidos intentos de cerrar puertas. |
| F | 03 | 55 | Contactos de los Cerrojos Exteriores o de cerrojo Cabina de la serie de seguridad puenteados. | No se detecta conmutación en la serie de cerrojos, puntos 8H-9H, tras el arranque inicial o tras una salida del modo inspección. |
| F | 06 | 04 | Contactador Pegado | En situación de ascensor parado con puertas abiertas, se ha detectado falta de tensión en la borna KP1. |
| F | 06 | 18 | Fallo de Comunicación con el Variador 3VF | Si los contactores no se activan, tras una orden de marcha, la maniobra entiende que el variador no está funcionando correctamente. En este caso, la maniobra aborta la orden de marcha y lo intenta de nuevo pasado unos segundos. En instalaciones gearless conformes a enmienda A3, se configura la entrada de la borna KP2 con la función "error variador" (parámetro "Funcionalidad Entrada KP2" en valor 1). La lógica de esta entrada es ausencia de 24 Vdc = error. |
| F | 06 | 20 | Fallo rearme manual | Si la maniobra está configurada con rearme manual (parámetro "Rearme Manual" en valores 1 o 2), este error aparecerá si se intenta rearmar la maniobra apagando y encendiendo tras haberse producido un fallo que no permita reseteo automático. El rearme no será posible sin pasar previamente por el modo inspección. |
| F | 06 | 34 | Contacto pegado de los pulsadores de subida o bajada de caja de inspección o de caja MES. | Los pulsadores de subida y bajada realizan dos funciones, por un lado indican a la maniobra del sentido del movimiento y por otro puentean la serie de seguridad, permitiendo el movimiento del ascensor. Este error informa que el contacto asociado al puenteo de la serie de seguridad está pegado. |
| F | 06 | 40 | Presostato de Máxima o Mínima | No existe tensión en la borna EA2. Se ha detectado una presión no adecuada en el grupo hidráulico. |
| F | 06 | 41 | Inspección: Jumper P15 quitado | Colocar el jumper P15 y asignar el valor 0,6 al parámetro "Velocidad de Inspección". |
| F | 09 | 17 | Configuración Bloque P | Posible deterioro de la memoria interna. Revisar los parámetros y, si el error persiste, contactar con el servicio postventa. |
| F | 09 | 30 | Configuración Bloque C | Posible deterioro de la memoria interna. Revisar los parámetros y, si el error persiste, contactar con el servicio postventa. |
| F | 09 | 31 | Configuración Bloque S | Posible deterioro de la memoria interna. Revisar los parámetros y, si el error persiste, contactar con el servicio postventa. |
| F | 09 | 32 | Configuración Bloque E | Posible deterioro de la memoria interna. Revisar los parámetros y, si el error persiste, contactar con el servicio postventa. |
| F | 09 | 40 | Fallo Interno de la Placa | Placa defectuosa; requiere reparación. |
| F | 09 | 41 | Incompatibilidad 1 | Versiones hardware de placas de sala de máquinas y cabina incompatibles. |
| F | 09 | 42 | Incompatibilidad 2 | Versiones hardware de placas de sala de máquinas y cabina incompatibles. |
| F | 10 | 01 | Máximo tiempo de recorrido | No se ha detectado señal del sensor de posición (borna P del conector XPOS) durante un tiempo superior al definido en el parámetro de máximo tiempo de recorrido (MTR). |
| F | 11 | 08 | Descorrección del ascensor | Tras la finalización de un servicio, se ha detectado una anomalía entre el número de pulsos que se han contado durante el viaje y el número de pulsos asignado para ese trayecto (por exceso o defecto). |

| | | | | |
|---|----|----|---|--|
| F | 11 | 13 | Ascensor en planta intermedia con un antefinal abierto | Se ha detectado el antefinal inferior (boma AFI conector XANTF) o superior (boma AFS del conector XANTF) abierto (sin tensión) durante un viaje y el ascensor no se encuentra en plantas extremas. |
| F | 11 | 14 | Ambos antefinales abiertos | Se ha detectado que ambos antefinales están abiertos. Bornas AFI y AFS del conector XANTF sin tensión. |
| F | 11 | 15 | Antefinal superior se abre en sentido bajada | Durante un viaje en bajada, la boma AFI del conector XANTF pasa de cerrado a abierto (de tensión a no tensión). |
| F | 11 | 16 | Antefinal inferior se abre en sentido subida | Durante un viaje en subida, la boma AFS del conector XANTF pasa de cerrada a abierta (de tensión a no tensión). |
| F | 11 | 26 | Falta señal CPS | Tras finalizar un servicio con el ascensor parado en planta, desaparece la señal del contacto de seguridad de la placa 538 (CPS). Revisar contacto CPS e imán FZS. |
| F | 11 | 27 | Contacto CPS pegado | Tras la finalización de un servicio, se ha detectado que no ha existido conmutación en la señal CPS. Revisar contacto CPS e imanes FZS, FB y FS. |
| F | 11 | 56 | Error de Lectura del sistema de posicionamiento absoluto. | No se recibe por CAN comunicación con el dispositivo de posicionamiento absoluto. |
| F | 11 | 57 | Valores leídos de la memoria interna no válidos | Los Valores leídos de la memoria interna respecto a la posición de los niveles no son correctos. Revisar parámetros Distancia entre Plantas. |
| F | 11 | 58 | Posición leída del encóder no válida | La posición que está enviando el encóder no corresponde con una posición configurada en el ascensor. Revisar si la posición que envía el dispositivo de posicionamiento absoluto se encuentra en los márgenes de posición que se tienen configurados las plantas del ascensor. Ver Manual de Montaje Posicionamiento Absoluto Vía Serie. |
| F | 11 | 60 | Error de Antefinales con el sistema posicionamiento absoluto | Se ha detectado el antefinal inferior (boma AFI conector XANTF) o superior (boma AFS del conector XANTF) abierto (sin tensión) durante un viaje y el ascensor no se encuentra en plantas extremas. |
| F | 11 | 61 | Error de comunicaciones con el sistema de posicionamiento absoluto | Tiempo de comunicación excesivo en la recepción de datos. Cuando el ascensor se encuentra en movimiento, el tiempo que tardan en actualizarse los datos de posición excede el tiempo configurado. |
| F | 12 | 45 | Temperatura Excesiva en Motor | Temperatura excesiva en motor. Borna TM del conector XSM1 |
| F | 12 | 46 | Temperatura Excesiva en Sala de Máquinas | El sensor interno de la placa SMQ muestra temperatura excesiva. |
| F | 13 | 11 | Serie de puertas abierta un tiempo excesivo | Se ha detectado la puerta abierta (punto 6H) durante un tiempo superior a 3 minutos. |
| F | 13 | 12 | Serie de reapertura de puerta (PAP, FOT, SEN) activa un tiempo excesivo | Alguno de los elementos conectados a la boma IN1, IN2 o IN3 del conector de cabina FOT1 o XCAUX (pulsador de abrir puertas, fotocélula o sensibilidad) está abierto indicando que existe un obstáculo o petición de apertura de puerta. |
| F | 25 | 5x | Fallos Repetidos | Donde x indica el tipo de error que se repite. |

TABLA DE SUCESOS Y ALARMAS

| Suceso o Alarma | Código Familia | Código Error | Causa Error |
|-----------------|----------------|--------------|--|
| S | 41 | 01 | Corte de la alimentación principal del ascensor |
| S | 41 | 02 | Restablecimiento de la alimentación principal del ascensor |
| S | 42 | 01 | Ascensor trabajando en modo inspección |
| S | 42 | 02 | Ascensor sale de modo inspección |
| S | 43 | 01 | Ascensor trabajando en modo bomberos |
| S | 43 | 02 | Ascensor sale de modo bomberos |
| S | 45 | 01 | Servicio prioritario cabina. No atiende llamadas de piso |
| S | 45 | 02 | Ascensor reservado por usuario. No atiende llamadas (cabina, Piso) |
| S | 46 | 01 | Funcionamiento con alimentación de emergencia |
| S | 46 | 02 | Vuelta a Funcionamiento con alimentación de red eléctrica |
| S | 55 | 01 | Sobrecarga |
| A | 90 | 01 | Botón de alarma actuado |